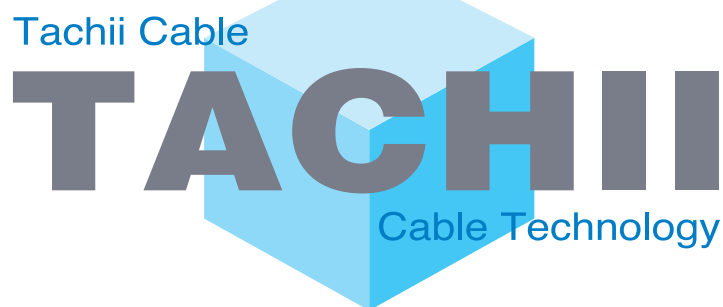


TACHII

Cable Technology

放送用ケーブル・カタログ Vol.4.2
TACHII ELECTRIC WIRE CO., LTD.

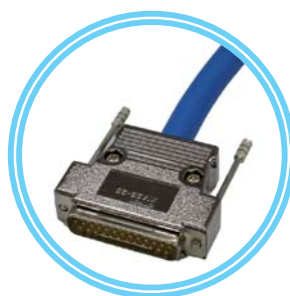




TACHIIは同軸ケーブルのトップブランド

人々の感動のシーンを全世界の人々へ映像や音声に伝えたのは、
私たちのケーブルテクノロジー。

1本のケーブルを通して、これからも人々の夢や希望を運んでいきます。



● ● ● Cable Production ● ● ●

独自の一貫生産システム

ソリューション・オーダーメイド製品の提案

多品種少量・多品種大量・短納期・最適プライス

自工程保証・トレーサビリティ追求の管理

ISO9001の認証取得・ISO14001の認証取得

昭和33年設立以来、エレクトロニクス社会において、
音響・映像・情報・通信（A/V C&C）市場を主なフィールドとし躍進してまいりました。

TACHIIは、時代と次代が求める価値を徹底したマーケットインにより、
より高い付加価値を生み出す企業であり続けます。

Active / Vital Creative & Challenge TACHII WAY

Contents

製品 技術解説

固定配線用 3G/HD-SDI 対応同軸ケーブル	1
可動用 3G/HD-SDI 対応同軸ケーブル	2
デジタル FPU 用同軸ケーブル	3~4
同軸ケーブル製造技術 / 環境負荷物質への対応	5
専用 BNC コネクタの特長	6

同軸ケーブル

3G/HD-SDI 対応 可動用同軸ケーブル	7
3G/HD-SDI 対応 固定配線用同軸ケーブル	8
3G/HD-SDI アイパターン	9~10
75Ω 汎用同軸ケーブル / 映像・音声複合ケーブル / マルチ同軸ケーブル	11~12
中継用ジープケーブル (RJP シリーズ)	13~14
スタジオモニター用ジープケーブル (SJP シリーズ)	15~16
デジタル FPU 可動用同軸ケーブル / デジタル FPU 設備用同軸ケーブル	17
50Ω 汎用同軸ケーブル / トライアキシャルケーブル	18

コネクタ / 圧着工具 / 取付方法

75Ω BNC コネクタ / DIN コネクタ / 専用圧着工具	19~20
コネクタ取付方法①(圧着タイプ BNC コネクタ 7C サイズ以下用)	21
コネクタ取付方法②(圧着タイプ BNC コネクタ TCX-8CHD 用)	22
コネクタ取付方法③(簡易はんだタイプ BNC コネクタ用)	23
コネクタ取付方法④(DIN コネクタ用) / 中継ケーブル用カスタムシール製作	24
50Ω N 型コネクタ、コネクタ用キャップ	25
コネクタ取付方法⑤(トリプルチェック N 型コネクタ TCX-5DFWS、TCX-5DFW 用)	26

音声用ケーブル

AES/EBU 規格 110Ω デジタルオーディオケーブル	27~28
2 心シールドケーブル / 2 心シールドマルチケーブル	29~30
電磁シールドマルチケーブル	31~32
電磁シールドマイクケーブル / スピーカーケーブル	33

電源用ケーブル / 制御用ケーブル

シールド付き電源ケーブル / 特殊構造シールド付き電源ケーブル	34
一括シールド付き多対データケーブル	35
RS422 通信複合ケーブル / 調光制御用 DMX ケーブル	36

ハーネス加工品

BNC ケーブル / SJP・RJP ジープケーブル / デジタル FPU ケーブル	37
XLR ケーブル / スピーカーケーブル / デジタルオーディオケーブル	38

会社概要

会社概要 / 沿革 / 主要納入実績 他	39~40
----------------------	-------

Advanced Technology

TACHII Cable Technology

3G-SDI / HD-SDI伝送

2006年、SMPTE 424M規格により3G-SDI規格が制定されました。現行HD-SDI信号の2倍の伝送容量を1本の同軸ケーブルを使って伝送を行います。当社のTCX-HDシリーズは開発当初より3G-SDI伝送を想定して開発しており、現行のHD-SDI伝送同様に安心してお使い頂くことができます。

各SDI伝送距離はSMPTE規格に基づき規定されています。SMPTE規格に照らし合わせて当社同軸ケーブルの実測から標準伝送距離を算出しています。(数値は代表値であり、保証値ではありません)

しかしながら、これら制定された規格値に対し実際には右の一覧の標準伝送距離よりも長く伝送できることが分かってきています。そこで当社独自に3G-SDI及びHD-SDIの2種類の信号に対して下記の組合せでの**最大伝送距離**を代表的に測定を行いました。

SMPTE規格によるSDI信号毎の標準伝送距離換算表

	3G-SDI SMPTE 424M (2.97Gbps)	HD-SDI SMPTE 292M (1.485Gbps)	SD-SDI SMPTE 259M (270Mbps)
減衰量規格	20dB 以下 (@1.485GHz)	20dB 以下 (@742.5MHz)	30dB 以下 (@135MHz)
TCX-2.8CHD	48m	69m	246m
TCX-3CHD	62m	89m	317m
TCX-4CHD	81m	115m	413m
TCX-5CHD	93m	132m	452m
TCX-6CHD	113m	162m	586m
TCX-7CHD	133m	191m	692m
TCX-8CHD	148m	212m	772m
TCX-3CFB	50m	73m	266m
TCX-4CFB	65m	93m	337m
TCX-5CFBL	78m	113m	417m
TCX-7CFBL	108m	158m	596m

最大伝送距離の測定条件

条件①

3G-SDI 信号

3G-SDI 用
波形モニター
Tektronix WFM8300

3G HD3G7

被測定ケーブル
TCX-4CHD
TCX-5CHD

テスト信号
1080P 59.94Hz
パソロジカル信号

シグナルジェネレータ
Tektronix TG700

条件②

HD-SDI 信号

HD-SDI 用
波形モニター
Tektronix WFM8300

HD HDVG7

被測定ケーブル
TCX-4CHD
TCX-5CHD

テスト信号
1080i 59.94Hz
パソロジカル信号

シグナルジェネレータ
Tektronix TG700

条件③

HD-SDI 信号

HD-SDI 用
波形モニター
Tektronix WFM7100

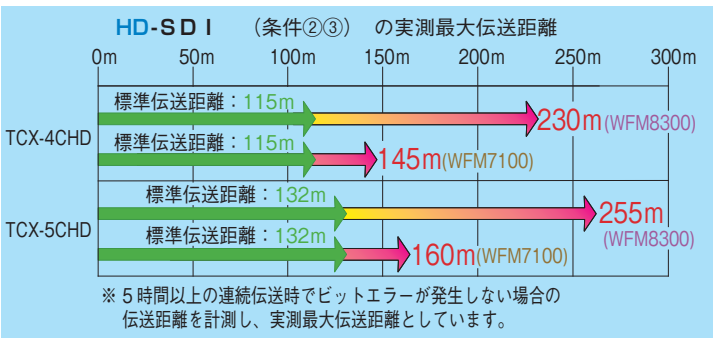
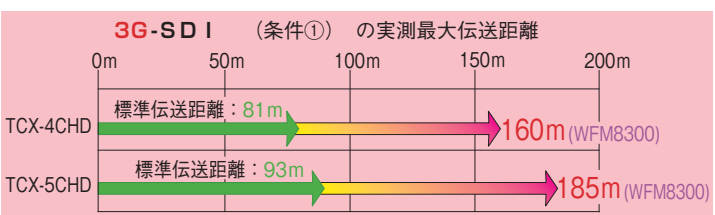
HD HDVG7

被測定ケーブル
TCX-4CHD
TCX-5CHD

テスト信号
1080i 59.94Hz
パソロジカル信号

シグナルジェネレータ
Tektronix TG700

これらはあくまで当社測定結果に過ぎず、使用環境（機材や温度など）により異なる結果になってしまいます。あくまで参考との位置付けでお考え下さい。被測定ケーブルは2種類を選定し、5m単位で測定できるケーブルを準備しました。右の結果から WFM8300 を使った場合、SMPTE規格の標準伝送距離の2倍（減衰量で40dB）近く伝送が出来るという驚きの結果となりました。また、②③では同じ信号に関わらず、波形モニターの新旧の機種違いでも大きく結果が異なりました。これは実際にシステム設計される場合には使用される機器の最大伝送距離を知ることが非常に重要であることを意味しています。



TCX-3CHD SDI伝送距離の向上 TCX-2.8CHD ラック内配線の省スペース化・軽量化

TCX-3CHD、TCX-2.8CHDと従来3CFBの比較

	TCX-2.8CHD		3CFB 汎用品実測値		TCX-3CHD
ケーブル外径	4.4mm	約20%細径化	5.5mm	同等レベル	5.5mm
ケーブル質量 (100m)	2.6kg	約38%軽量化	4.2kg	約9%軽量化	3.8kg
HD-SDI 標準伝送距離	69m	同等レベル	70m	約27%向上	89m
3G-SDI 標準伝送距離	48m	同等レベル	48m	約29%向上	62m

※数値は代表値であり、保障値ではありません

TCX-2.8CHDの発売以来、放送機材の高密度化及び軽量化に大きく貢献し、下記に代表されるフィールドで大きく採用頂きました。

- ・DINコネクタを使う高密度ルーターでの省スペース化
- ・ラック内配線での省スペース化
- ・HD大型中継車での省スペース化、軽量化
- ・中継用ヘリコプターでの軽量化 など

更に3G-SDIの登場や3D映像の普及により1本のケーブルに今まで以上の情報量の信号伝送を行う機会も増大しており、同軸ケーブルに課される伝送性能の要求は更に高くなっています。3CFBと同等サイズながら30%近く伝送距離を改善したTCX-3CHDは当社の3G伝送への回答の1つです。

TCX-5CHD SDI伝送距離の向上

TCX-4CHD 室間配線の省スペース化・軽量化

TCX-4CHD、TCX-5CHDと従来5CFBの比較

	TCX-4CHD	5CFB 汎用品実測値	TCX-5CHD
ケーブル外径	6.5mm 約15%細径化	7.7mm 同等レベル	7.7mm
ケーブル質量 (100m)	5.1kg 約32%軽量化	7.5kg 約5%軽量化	7.1kg
HD-SDI 標準伝送距離	115m 約6%向上	108m 約22%向上	132m
3G-SDI 標準伝送距離	81m 約10%向上	73m 約27%向上	93m

※数値は代表値であり、保障値ではありません

放送機材間の接続で室間配線など使用頻度が最も高いのが5CFBです。この5CFBを①細径・軽量化、②伝送距離の向上という2つの方向性をもって改良を施しました。

HD-SDI伝送で5CFBと同等以上の伝送距離を持つTCX-4CHDを使えば、体積比で30%近い省スペース化、質量比で32%の軽量化を実現しながら伝送にも少し余裕が生まれます。また、3G-SDI伝送ではどうしてもHD-SDI伝送より伝送距離が短くなってしまいます。5CFBとほぼ同一サイズでありながら、5CFB比で27%も伝送距離が伸びるTCX-5CHDはまさに3G-SDI伝送に最適です。TCX-3CHDと共にこれから始まる3G-SDI時代の主役の登場です。

可動用同軸ケーブル(3G/HD-SDI伝送)

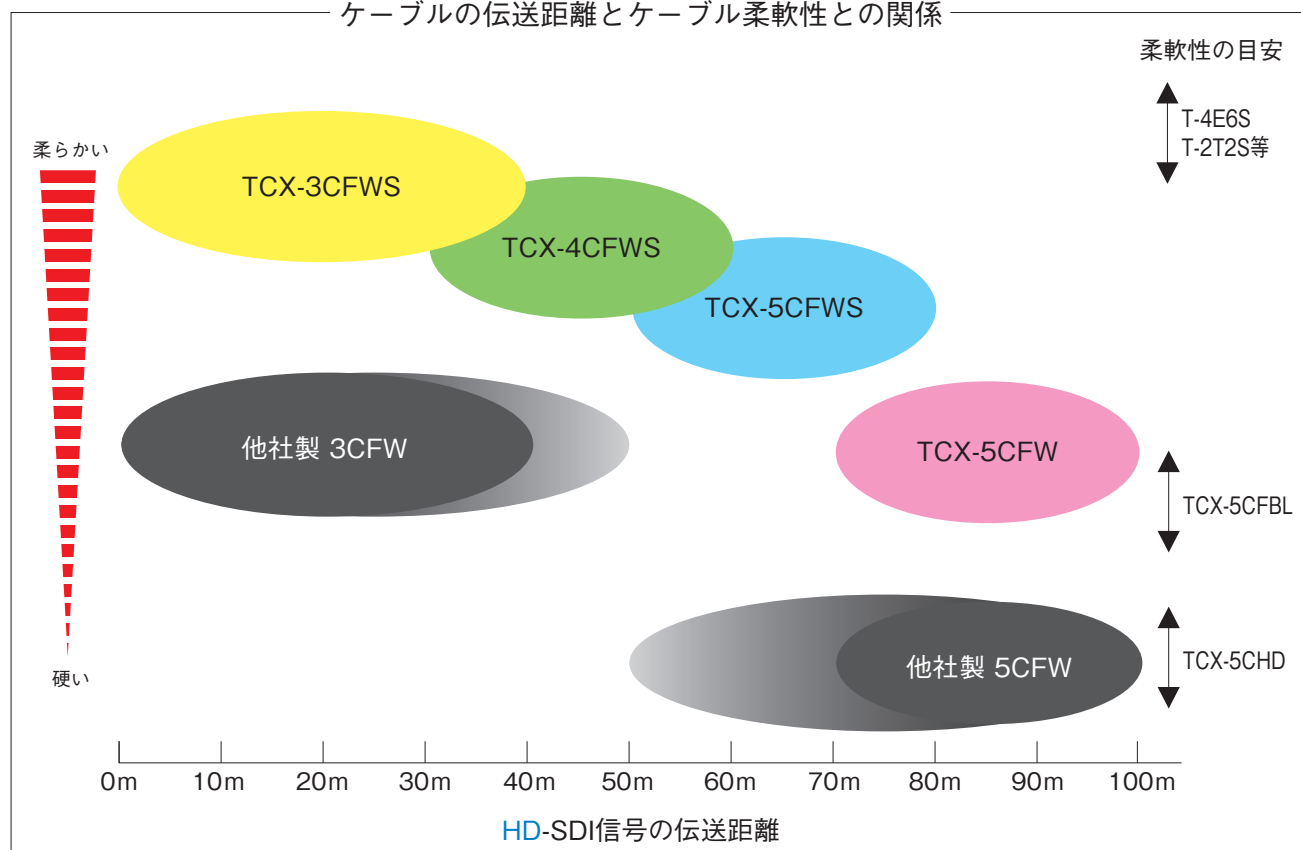
中継、スタジオ内等で使用する可動用HD-SDI伝送同軸ケーブルにおいてより多くのニーズを頂くようになってきました。そこで当社はTCX-3CFWS、-5CFWSの中間サイズとなるTCX-4CFWSをラインナップ。柔軟性も良好で伝送距離とケーブルサイズのバランスがよく、3Cではもの足りず、5Cでは太く重すぎるといった場合に使用することができます。

またこれまでTCX-5CFWSでは届かなかった100mのHD-SDI伝送を単線導体仕様でも柔軟なケーブルで実現したTCX-5CFWもラインナップ。冬場の低温環境においてもケーブルが極端に硬くなりにくい独自の設計を採用しました。ラインナップも4種類となり、より使用用途にピッタリのケーブル選定が可能となりました。下記はケーブル柔軟性とHD-SDI伝送距離の関係を示しています。ケーブル選定にお役立て下さい。また、これら全製品で3G-SDIに完全対応しています。

SMPTE規格によるSDI信号毎の標準伝送距離換算表

	3G-SDI SMPTE 424M (2.97Gbps)	HD-SDI SMPTE 292M (1.485Gbps)	SD-SDI SMPTE 259M (270Mbps)
TCX-3CFWS	41m	59m	216m
TCX-4CFWS	51m	75m	275m
TCX-5CFWS	60m	87m	324m
TCX-5CFW	71m	104m	384m

ケーブルの伝送距離とケーブル柔軟性との関係



Advanced Technology

TACHII Cable Technology

可動用デジタルFPU伝送専用ケーブル (デジタルマイクロウェーブ)

ゴルフ、マラソン、サッカーなどの中継現場での FPU 運用では、コントロール部とヘッド部間の通信に同軸ケーブルの 5D-2W が使われてきました。しかし従来のアナログ方式と異なり、現在のデジタル方式の FPU 運用では 5D-2W の最大伝送距離は 300m にまで大幅に落ち込みました。また、HD-SDI 信号などの様に伝送距離の規格が存在しない為、各 FPU システムメーカー毎の最大伝送距離は同じケーブルであっても大幅に異なり、場合によっては同一機種でも製品のバラツキによってその伝送距離に若干の差が生まれてしまっています。この様に 5D-2W では従来のアナログ方式と同様にデジタル方式での FPU 運用に限界が出てきてしまっていました。

このような背景からデジタル FPU 伝送での長距離運用を目指し次世代の 5D-2W となるべく可動用同軸ケーブルの開発、設計製造のノウハウを生かし、新たに **TCX-5DFW**、**TCX-5DFWS** を開発しました。**TCX-5DFW** は 5D-2W と同等サイズを維持しながら 5D サイズで最大の長距離伝送を実現しました。また、**TCX-5DFWS** は柔軟に仕上げたことで8の字巻きなどが容易に行える作業性を確保し、更に伝送距離アップも実現しました。どちらも従来の 5D-2W にはない大きな魅力を兼ね備えています。

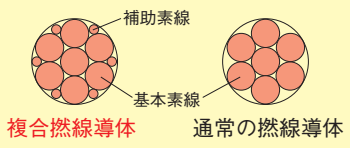
TCX-5DFW、TCX-5DFWSと従来5D-2Wの比較

	TCX-5DFW		5D-2W 汎用品実測値		TCX-5DFWS
ケーブル標準外径	8.2mm	同等レベル	8.0mm	同等レベル	8.2mm
ケーブル標準質量 (100m)	11.9kg	同等レベル	11.1kg	同等レベル	11.5kg
130MHzの標準減衰量 (100mあたり)	8.1dB	約16%改善	9.7dB	約6%改善	9.1dB
標準ループ抵抗	10.2Ω/km	約32%改善	15.1Ω/km	約23%改善	11.5Ω/km
ケーブル柔軟性	△	扱い難い	○	改善	◎

注意：数値は代表値であり保証値ではありません。

中心導体に複合撚線導体採用

新開発の **TCX-5DFWS** には SDI 信号用に開発した可動用同軸ケーブル **TCX-5CFWS** と同様に中心導体に当社独自の **複合撚線導体** を採用しました。これにより、通常の撚線導体と比較して断面積を約10%アップできる為、ループ抵抗を低く抑えることができます。結果としてデジタルFPU伝送の最大伝送距離が大幅にアップしました。

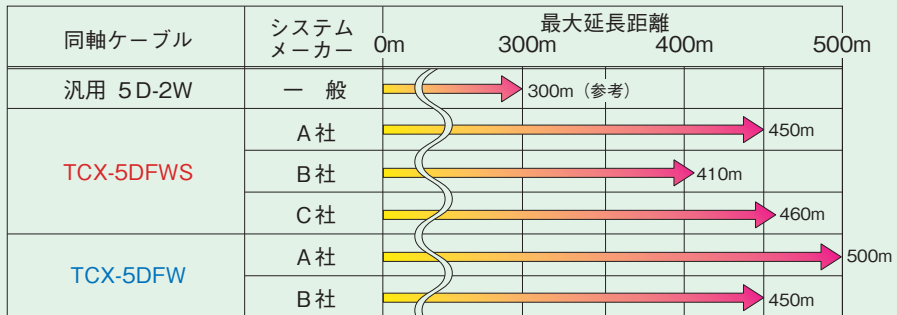


実際のデジタルFPUの最大延長距離

中継現場でのデジタルFPU伝送において、これまで使用していた同軸ケーブルの5D-2Wでは300mが最大延長限界とされてきました。しかし、コネクタの接続状態、ケーブル経年劣化などを加味すると、実際に300mで運用できない場合が多く、仮に300m伝送が実現できたとしても中継現場に強い不安感を与えるものでした。

実際のデジタルFPUの最大延長距離を当社独自で調査し、まとめたものが下記のグラフになります。ただし、これはあくまで測定事例に過ぎず、システムメーカー側での保証値ではありません。また更に伝送距離能力の高いシステムが開発された場合、改めて個別に伝送距離を確認する必要があります。

FPUシステムでのコントロール部ーヘッド部間の最大延長距離例 (送信)

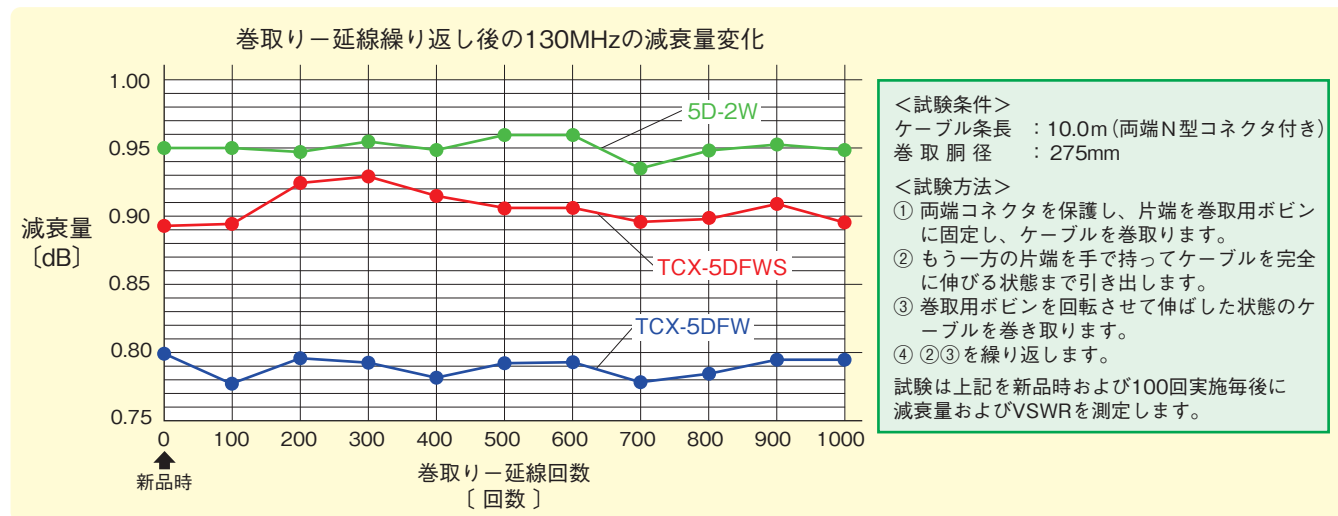


注意：数値は当社測定事例での結果であり、システムメーカー及び当社の保証値ではありません。

現行の5D-2Wと比較して、最大延長距離は**TCX-5DFWS**で400m以上、**TCX-5DFW**で450m以上と大幅にアップしています。実際にはケーブルは100m、50mを基本に、場合によっては25mを含めて運用されることが多いことから、各ケーブルの実運用距離は5D-2Wで275～300m程度、**TCX-5DFWS**で350～400m程度、**TCX-5DFW**で400～450m程度が1つの目安と言えます。ただし、これらは実際にご使用頂くFPUシステムで事前に必ず最大延長距離を測定していただき、そこから25～50m程度以上短くした延長距離以下でご使用頂くことをお奨め致します。

巻取りー延線繰返し試験

実用に近い試験として巻取り用ボビンにFPU用同軸ケーブルを巻取りー延線を繰返す試験を実施しました。新品時と100回実施毎後にIF信号の130MHzで減衰量を測定しました。結果は下記の通りで可動による減衰劣化は確認出来ませんでした。また1GHz以下のVSWR変化についてもののケーブルも殆ど変化がなく、安定していることが確認できました。



施設固定配線デジタルFPU専用ケーブル (デジタルマイクロウェーブ)

可動用途同様に設備用ケーブルにおいてもデジタルFPU伝送の長距離化の要望が高まってきました。設備用としてはこれまで8D-2Wを使用されることが多く、デジタル化後での伝送距離は450mとされてきましたが、ドーム球場やサッカー場などの大型施設へのFPUシステム布設としては伝送距離の面で物足りなく、中継車から施設側の中継端子盤までの距離に制約が出てしまうことが多々ありました。これらを解消する為、施設固定配線専用の超長距離デジタルFPU伝送を実現した完全専用ケーブルTCX-8DHFBW(PE)を開発しました。

TCX-8DHFBW(PE)と従来8D-2Wの比較

	8D-2W 汎用品実測値		TCX-8DHFBW(PE)
ケーブル標準外径	12.4 mm	同等レベル	12.5 mm
ケーブル標準質量 (100mあたり)	25.9 kg	約3%軽量化	24.9 kg
IF信号となる130MHzの標準減衰量 (100mあたり)	7.3 dB	約39%改善	4.4 dB
中心導体と外部導体間の 標準ループ抵抗	7.33 Ω/km	約39%改善	4.46 Ω/km
屋外使用時の耐候性	× (灰色PVCシース)	屋外専用材料採用	◎

注意：数値は代表値であり保証値ではありません。

TCX-8DHFBW(PE) は長期間での屋外布設でも劣化を最小限に留める為、20年以上の長期屋外使用実績のある専用のポリエチレンシースを採用しています。紫外線や風雨による耐候性に非常に優れ、同軸ケーブルとしての性能を長期間にわたって維持することが可能です。伝送距離の長距離化だけでなく、信頼性においても最高を目指しています。

FPUシステムでのコントロール部ーヘッド間の最大延長距離例

同軸ケーブル	送信/受信	システムメーカー	最大延長距離
汎用 8D-2W	送信/受信	一般	0m 400m 500m 600m 700m 800m 900m 1000m 1100m
TCX-8DHFBW(PE)	送信	A社	450m (参考) 950m
		B社	750m
		C社	900m
	受信	A社	1025m以上
		B社	800m
		C社	1025m以上

注意：数値は当社測定事例での結果であり、システムメーカー及び当社の保証値ではありません。

Advanced Technology

TACHII Cable Technology

同軸ケーブル製造

リターンロス管理技術

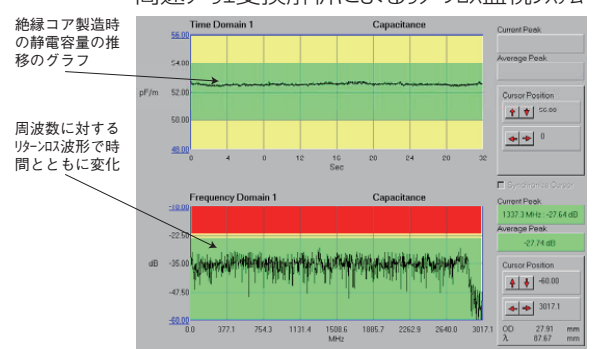
3G-SDI、HD-SDI伝送用同軸ケーブルとして当社がラインナップしている同軸ケーブルではリターンロスを低く抑えた規格で製造を行っています。実際にTCX-HDシリーズやTCX-FWSシリーズ、TCX-FBL (FB) シリーズではリターンロスを 20.9dB以上（～3GHz）としており、これは送信された信号の91%以上が伝送される数値を示しています。

また、SMPTE 424M規格（3G-SDI）、SMPTE 292M規格（HD-SDI）の送受信端でのリターンロス規格値と比較しても余裕のある数値です。実際に機器間の伝送では数本の同軸ケーブルをJ-Jコネクタとビデオパッチ盤を複数回経由することが多く、コネクタやパッチ盤接続でリターンロスが悪化することを考慮し安全に信号伝送する為の当社としての回答になります。

右のグラフは同軸ケーブルの絶縁体の製造工程時にリターンロスの全数検査を行う為の高速フーリエ変換解析を用いた監視装置画面例です。リターンロス値を指定周波数帯域において全数検査、監視を行います。

コアの押出成型時で均質な（発泡）成型が出来ていれば非常に低く安定したリターンロス値が得られます。もちろん、中心導体製造工程や編組工程等についても周波数に対するリターンロス値の悪化が懸念される工程でもあり当社の長年蓄積したノウハウが各製造工程に生かされています。同軸ケーブルの専門メーカーとしてより一層信頼いただけるケーブル製造に努めてまいります。

高速フーリエ変換解析によるリターンロス監視システム



sample : TCX-5CHD発泡絶縁コア製造

高速フーリエ変換解析によるリターンロス監視システム

右グラフの上の波形は絶縁コア成形押出時の静電容量の変化を表しています。これをコンピュータにより離散高速フーリエ変換（DFFT）処理し、絶縁コアのリターンロスをグラフの下にリアルタイムで表示します。ケーブル毎に決められた社内規定で規格値を入力し、リターンロスが規格に対して十分なレベルで製造が出来ているかを常時監視します。

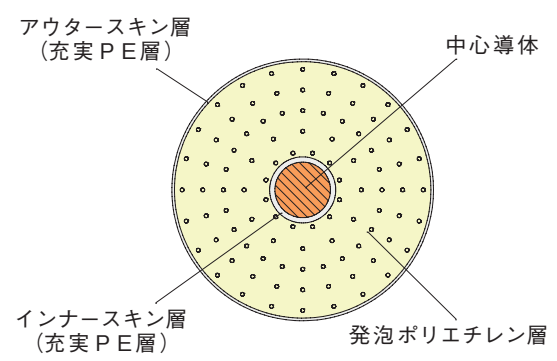
3層構造—発泡コア製造技術

当社TCXシリーズ同軸ケーブルの発泡ポリエチレン絶縁コアの製造工程は全て窒素ガスを高圧で強制的にポリエチレン樹脂に注入するガス発泡方式を採用しています。ポリエチレン樹脂は信号の種類やケーブルの使用用途、運用方法にマッチングさせる為に高密度ポリエチレン（HDPE）と低密度ポリエチレン（LDPE）を独自配合して最適なケーブル設計、製造を行っています。

発泡絶縁体の構造は中心導体側と発泡絶縁体の外周側にそれぞれスキン層（充実ポリエチレン層）を設けています。スキン層は導体と発泡絶縁体との密着性、発泡ポリエチレンの成型安定に必要な不可欠な構造となります。当然、成型の安定性はリターンロスの安定に直接関わる重要な項目になります。

これからも放送用同軸ケーブルの高性能化、高信頼性を目指し使い勝手の向上を図った製品づくりを行ってまいります。

同軸ケーブルの3層構造発泡コア断面



環境負荷物質の対応について

環境保護が叫ばれている昨今、当社は“地球にやさしいものづくり”を目指し2003年1月にISO14001を認証取得致しました。また、2006年7月に施行されたRoHS指令に基づき、蛍光X線分析装置などを利用して、規制物質の含有制限に則したものづくりを行っています。

RoHS 指令

EU（欧州連合）域内における「電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する指令」（Restriction of the use certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment）

蛍光X線分析装置
SIIテクノロジー
SEA1000AII



2011年5月現在のRoHS規制物質としきい値

規制物質	しきい値
カドミウム	100 ppm
鉛	1000 ppm
水銀	1000 ppm
六価クロム	1000 ppm
ポリ臭化ビフェニル (PBB)	1000 ppm
ポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE)	1000 ppm

※ 規制物質には適用除外項目があります。

BNCコネクタ新嵌合確認

BNCコネクタの接続状態



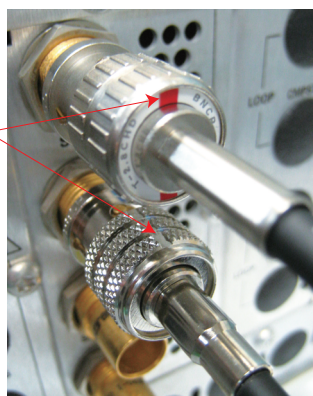
新識別方式を
採用したBNCコネクタ
(BNCP-K シリーズ)



従来の当社製
BNCコネクタ
(BNCP-T シリーズ)

斜め後方から見た
場合、どちらのコ
ネクタも嵌合位置
(状態)の確認が
できます。

斜め後方から見た場合



真後ろ方向から見た場合



<BNCP-Kシリーズ>
真後ろ方向から見た
場合でも容易に嵌合
位置(状態)がハッ
キリ確認が可能です。

<BNCP-Tシリーズ>
従来のコネクタ側面
での嵌合位置識別
の場合、真後ろ方
向から見た場合、殆ど
嵌合位置(状態)の
確認ができません。

放送局内では無数のケーブル、コネクタで機器間接続が行われていますが、これらのケーブルが確実に接続されて初めてシステムが正常に動作します。万が一コネクタの嵌合不良が発生すれば、放送事故につながってしまいます。

当社の同軸ケーブルTCXシリーズ専用開発したKINGS社製BNCコネクタに更に**当社独自の識別シール**を貼り付けることで従来より更に確実に嵌合確認できるようにしました。

従来(BNCP-T シリーズ)のコネクタ側面の識別ラインではコネクタの斜め後方から嵌合確認はできましたが、真後ろ方向からの嵌合確認ができず、その機能が十分果たされない状況にありました。例えば高密度に結線されたラック内の殆どのコネクタは真後ろ方向からしか見えず、斜め後方からの嵌合確認は実質不可能な状況でした。

新BNCコネクタ(BNCP-K シリーズ)は嵌合の**斜め後方と真後ろ方向のどちらから見ても画期的に嵌合確認しやすく**できています。更に識別マーク色はシリーズ毎に統一し、コネクタ品番だけでなく適合ケーブルも印刷した仕様になっており、実際のコネクタ加工で異なるサイズのコネクタの混同を極力さけ、適合ケーブルも直ぐに分かる様に配慮しました。識別シールの有無、マーク色の詳細に関しては19ページの一覧表をご覧ください。

(注意) ロック位置の確認はあくまで目安ですので、コネクタ接続の最終嵌合確認は手または工具での作業で確実に行ってください。

圧着タイプBNCコネクタの信頼性向上

これまでHD-SDI伝送用としてVSWRの特性面、機械的構造面で優れたBNCコネクタ「BNCP-Tシリーズ」を当社同軸ケーブル「TCXシリーズ専用」として発売してきました。この特長を継承しながら、更に**3G-SDI**伝送に完全対応し、更なる高信頼性が得られるBNCコネクタ「BNCP-Kシリーズ」を米国KINGS社と**共同開発**しました。

基本性能としては**3GHz以下でVSWRが 1.1 以下**を実現しています(一部製品を除く)。もちろんVSWRによる低反射特性の実現だけでなく、中心コンタクトが微動にせず確実に中心コンタクトを固定する**KINGS社**独自の**新開発のテフロン絶縁体構造**を新たに全面採用しました。実際に中心コンタクトの形状を比較すると、放送局内で使用されている汎用品と比較してテフロン絶縁体で中心コンタクトを固定する範囲が極めて広く確実に固定できることが分かります。更に「BNCP-Kシリーズ」では中心コンタクトの圧着部分(写真のコンタクトの右側部分)全体も完全にテフロン絶縁体で固定します。つまり全く動かない様にテフロン絶縁体で完全に中心コンタクトの先端部分以外を封じ込める構造になっています。結果としてコネクタ接続時のコンタクト接続が飛躍的に安定し、伝送障害を防止します。

中心コンタクト形状比較



BNCP-Kシリーズ **new**

汎用品の**約2.3倍**の広範囲
をテフロン絶縁体で固定



ロック構造
この構造によりテフロン絶
縁体にロック固定される。

更にケーブルの導体へ圧着
する部分も完全にテフロン
絶縁体で固定する構造



放送用汎用品(例)

放送用汎用品ではこの範囲しか
テフロン絶縁体で固定しない



ロック構造
この構造によりテフロン絶
縁体にロック固定される。

くびれ部分以外は保
持されていない

くびれ部

また「BNCP-Tシリーズ」の中心コンタクトのロック構造において、中心コンタクトをコネクタ本体へ挿入した時、挿入が確実にされた時の「カチッ」とした感触(クリック感)がハッキリ分かったと好評でしたが、更にロックが確実にかかる様に改良を行い「BNCP-Kシリーズ」でも継承して採用しました。上記の円錐状に鋭角に張り出している部分の角度と大きさで挿入時の感触が大きく変わります。実際の挿入時に中心コンタクトがテフロン絶縁体を通して抵抗感があるときは抵抗感があり、円錐部分がテフロン絶縁体から出た瞬間に抵抗感がなくなりロックがかかる為に従来同様にはっきりとロックがなされた時のクリック感が分かるようになりました。

可動用3G/HD-SDI対応同軸ケーブル

用途

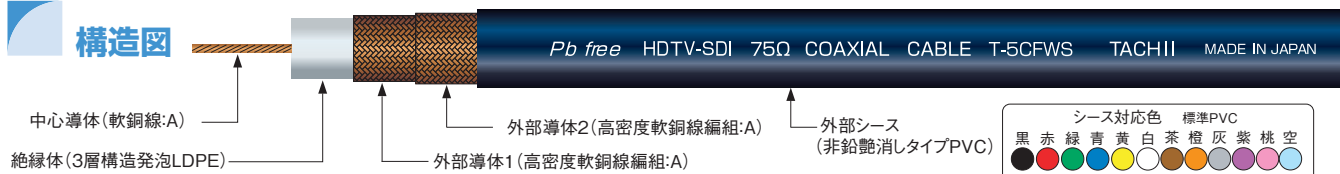
中継・スタジオ用等の3G-SDI/HD-SDI対応同軸ケーブルで、設置・撤収を繰り返すような用途に最適です。

特長

- ケーブルの取り回し及び耐屈曲性能を考慮し、中心導体に当社独自の複合燃線導体を採用しました。(TCX-5CFWSのみ)
- 100m以上のHD-SDI伝送が可能なTCX-5CFWを新たにラインナップしました。中心導体は単線導体仕様ですがケーブル全体としての柔軟性も十分に確保しておりケーブル取り回し等の使い勝手も非常に良好です。
- 中距離伝送用としてTCX-4CFWSもラインナップし、上記のTCX-5CFWと合わせて製品選択の幅が大きく広がりました。
- 可動用途で取り扱いしやすいように、今までにない柔軟でしなやかな設計としました。
- シース材料は屋外での使用を考慮し、耐摩耗性が良好な非鉛タイプPVCを採用しました。
- 3G-SDI/HD-SDIの伝送距離については2ページの技術解説及び9～10ページのアイパターンの波形をご参照ください。
- 両端BNCコネクタ付ハーネス加工品を販売しております。詳細については37ページをご覧ください。

Check!!
技術解説 2ページ

構造図



構造・特性

品名	中心導体		絶縁体		外部導体1(編組)		外部導体2(編組)		完成品		電気特性			
	構成 本/mm	外径 mm	構成 打数/本/mm	密度 %	構成 打数/本/mm	密度 %	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	静電容量 pF/m 1kHz	特性インピーダンス Ω 10MHz	リターンロス dB 1MHz~3GHz
TCX-3CFWS	7/0.23A	3.1	24/6/0.1A	94	24/7/0.1A	94	5.8	5.0	66.3以下					
NEW TCX-4CFWS	7/0.29A	3.95	24/7/0.1A	93	24/7/0.12A	94	6.6	6.2	41.1以下			56	75±3	20.9以上
TCX-5CFWS	7/0.36A+0.127A×6	4.95	24/7/0.12A	93	24/9/0.12A	96	7.7	8.5	23.9以下					
NEW TCX-5CFW	1/1.10A	4.95	24/7/0.12A	93	24/9/0.12A	96	7.7	8.5	18.5以下			54		

標準減衰量

※標準値は当社測定代表値です

品 名	標 準 減 衰 量																(dB／100m)		
	10 MHz	30 MHz	72 MHz	88 MHz	90 MHz	135 MHz	180 MHz	220 MHz	270 MHz	440 MHz	742.5 MHz	770 MHz	1300 MHz	1485 MHz	2000 MHz	2400 MHz	3000 MHz		
TCX-3CFWS	4.0	6.4	10.1	11.2	11.3	13.9	16.2	17.9	19.9	25.7	33.8	34.4	45.4	48.8	57.2	63.3	71.7		
TCX-4CFWS	3.3	5.1	7.9	8.8	8.9	10.9	12.7	14.1	15.7	20.1	26.7	27.2	36.1	38.7	45.6	50.5	57.3		
TCX-5CFWS	2.7	4.3	6.7	7.4	7.5	9.3	10.8	12.0	13.4	17.3	22.9	23.3	31.0	33.4	39.5	43.9	50.2		
TCX-5CFW	2.4	3.6	5.6	6.2	6.3	7.8	9.0	10.0	11.2	14.5	19.2	19.6	26.1	28.2	33.2	36.7	41.9		

SD-SDI
HD-SDI
3G-SDI

各SDI信号において伝送距離を見る場合の周波数を各色で表示しています

耐屈曲性

施設用同軸ケーブル同様に中継現場、スタジオ等で頻りに設置、撤収を繰り返す可動用同軸ケーブルにおいても3G/HD-SDI伝送が主流になってきました。当社では可動用同軸ケーブルとして導体断線による伝送障害を防止する為にTCX-5CFWSに当社独自の複合燃線導体を採用し、通常の燃線導体と比較して大幅な耐屈曲性の向上を実現しました。

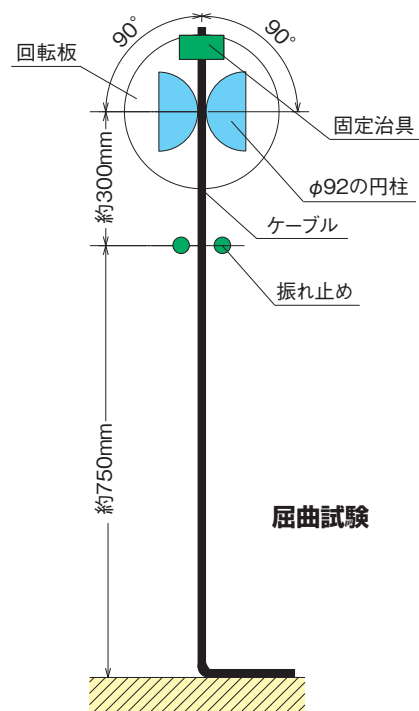
また、TCX-3CFWS、TCX-4CFWSには通常の燃線導体を採用し、単線導体と比較して耐屈曲性能が格段に優れ、柔軟性においてはマイクケーブルに近く使い勝手も非常に優れています。

中心導体別による耐屈曲試験でのケーブル寿命例

	0	50000	100000	150000
TCX-5CFWS (複合燃線導体)				130000~140000
一般の5CFWS (燃線導体 7/0.36A)		60000~70000		
一般の5CFB (単線導体 1/1.05A)	1300~1500			

＜屈曲条件＞ ケーブル全長:10.0m
屈曲位置:ケーブル端から60cmの位置を回転板の中心に固定する。
屈曲半径:48mm(ケーブルの外径7.7mm×6倍)
屈曲角度:左右各90°(合計180°)(左右往復で1回とする)
荷重:振れ止めより約750mmのケーブル自重のみ

単位:回



固定配線用3G/HD-SDI対応同軸ケーブル

用途

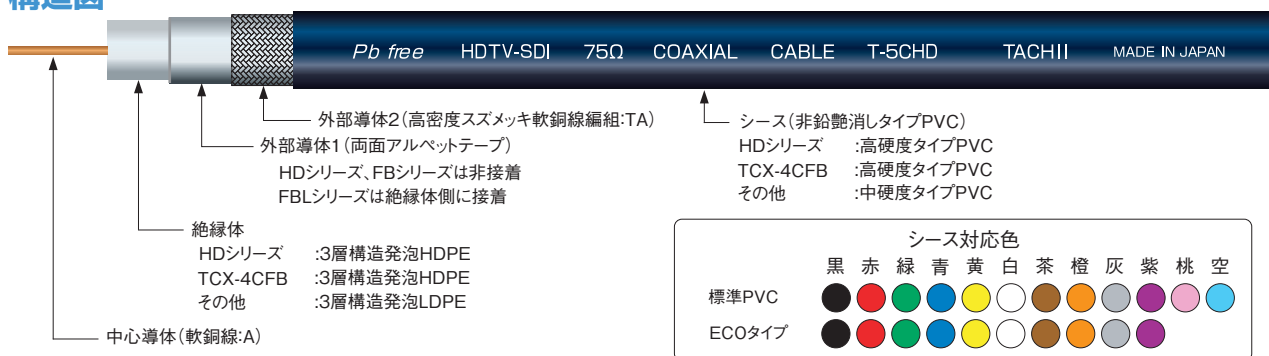
TCX-HDシリーズは3G-SDI伝送/HD-SDI伝送のHDTVシステムの高品質デジタル信号の更なる長距離伝送を可能にしました。また、TCX-FBL/TCX-FBシリーズはあらゆる映像機器間での信号伝送に最適です。

特長

- TCX-HDシリーズには3CFBと同等サイズでありながら、汎用の4CFBより優れた減衰特性を実現したTCX-3CHDを新たにラインナップしました。またシリーズ共通で絶縁体には3層構造の高発泡高密度ポリエチレンを採用し、今までにない大幅な低減衰、低反射特性を実現しました。(TCX-2.8CHDの絶縁体は3層構造の中発泡高密度ポリエチレンとなります)
- TCX-FBLシリーズでは両面アルベットの接着タイプとすることで、ケーブルに折り曲げストレスがかかる状態から元に戻した時の電気特性の復元性を考慮した設計としました。また今回新たにラインナップしたTCX-4CFBはTCX-HDシリーズ同様に3層構造発泡高密度ポリエチレン、高硬度PVCを採用し、汎用の4CFBと比較し大幅な低減衰、長期信頼性を実現しました。
(その他のFBLシリーズは中発泡低密度ポリエチレン、中硬度PVC仕様となります)
- 各サイズとも信号系統別に識別できるようにシース色を8~12色で標準ラインナップし、多様化するニーズにお答えできるようにしました。
- シース材料には環境に配慮した非鉛艶消しタイプPVCを採用しています。(ECOタイプの製作も可能です)
- TCX-HDシリーズはUL規格VW-1燃焼試験に適合する高難燃仕様です。また、TCX-2.8CHDはご要望に応じて中継用ヘリコプターなどでも使用可能な耐空性審査要領付録Fに基づく60°傾斜試験にも耐えうる難燃性、自己消化性をもったFRタイプの製造も可能です。

Check!!
技術解説 1・2ページ

構造図



標準減衰量

※標準値は当社測定代表値です

品 名	標 準 減 衰 量 (dB/100m)																
	10 MHz	30 MHz	72 MHz	88 MHz	90 MHz	135 MHz	180 MHz	220 MHz	270 MHz	440 MHz	742.5 MHz	770 MHz	1300 MHz	1485 MHz	2000 MHz	2400 MHz	3000 MHz
TCX-3CFB	3.6	5.8	8.5	9.2	9.3	11.3	13.0	14.4	16.0	20.7	27.3	27.8	36.7	39.4	46.2	51.0	57.6
TCX-4CFB	3.3	4.7	6.8	7.4	7.5	9.0	10.3	11.4	12.7	16.4	21.7	22.0	28.9	31.0	36.3	40.1	45.2
TCX-5CFBL	2.4	3.7	5.4	5.9	5.9	7.2	8.2	9.1	10.2	13.2	17.5	17.9	23.8	25.6	30.2	33.4	37.8
TCX-7CFBL	1.9	2.6	3.8	4.1	4.2	5.1	5.8	6.5	7.2	9.4	12.6	12.7	17.2	18.6	21.9	24.4	27.7
TCX-2.8CHD	4.3	6.4	9.2	10.1	10.2	12.2	14.0	15.5	17.3	22.3	29.2	29.7	38.8	41.6	48.5	53.5	60.3
TCX-3CHD	3.4	5.0	7.2	7.9	7.9	9.5	10.9	12.1	13.4	17.3	22.6	23.1	30.1	32.3	37.5	41.3	46.5
TCX-4CHD	2.7	3.9	5.5	6.0	6.1	7.3	8.3	9.2	10.2	13.2	17.3	17.7	23.1	24.8	29.0	32.0	35.9
TCX-5CHD	2.4	3.3	4.7	5.2	5.2	6.2	7.1	7.9	8.8	11.3	14.9	15.1	19.9	21.3	24.9	27.4	30.8
TCX-6CHD	2.0	2.7	3.9	4.3	4.3	5.2	5.9	6.5	7.3	9.4	12.4	12.6	16.7	17.9	20.9	23.0	26.0
TCX-7CHD	1.7	2.3	3.3	3.6	3.6	4.3	4.9	5.4	6.1	7.9	10.4	10.6	14.0	15.1	17.6	19.4	21.9
TCX-8CHD	1.6	2.1	3.0	3.2	3.3	3.9	4.5	5.0	5.5	7.2	9.4	9.7	12.8	13.7	16.0	17.7	19.4

各SDI信号において伝送距離を見る場合の周波数を各色で表示しています

構造・特性

品 名	中心導体	絶縁体	外部導体1	外部導体2(編組)	完 成 品		電 気 特 性				
	構成本/mm	外径mm	アルベットの接着状態	構成打数/本/mm	密度%	外径mm	概算質量kg/100m	導体抵抗Ω/km	静電容量pF/m	特性インピーダンスΩ	リターンロスdB
TCX-3CFB	1/0.65A	3.1	非接着	16/6/0.14TA	93	5.4	3.8	55.3以下	56	75±3	20.9以上
TCX-4CFB	1/0.813A	3.68	非接着	16/8/0.127TA	93	5.94	4.6	33.9以下	55		
TCX-5CFBL	1/1.05A	4.95	接着	24/7/0.14TA	93	7.7	7.1	20.2以下	56		
TCX-7CFBL	1/1.50A	7.3	接着	24/8/0.18TA	95	10.2	13.3	10.3以下	56		
TCX-2.8CHD	1/0.60A	2.7	非接着	24/6/0.10TA	96	4.4	2.6	63.1以下	55	75±3	20.9以上
TCX-3CHD	1/0.80A	3.3	非接着	24/5/0.12TA	91	5.5	3.8	35.7以下	53		
TCX-4CHD	1/1.05A	4.3	非接着	24/7/0.12TA	93	6.5	5.1	20.2以下	53		
TCX-5CHD	1/1.20A	4.95	非接着	24/7/0.14TA	93	7.7	7.1	15.6以下	53		
TCX-6CHD	1/1.50A	6.1	非接着	24/8/0.14TA	92	8.9	9.0	10.3以下	53		
TCX-7CHD	1/1.80A	7.3	非接着	24/8/0.16TA	92	10.2	11.9	7.1以下	53		
TCX-8CHD	1/2.00A	8.2	非接着	24/8/0.16TA	89	11.1	13.2	5.6以下	53		

3G/HD-SDI 50m 伝送時のアイパターン

放送現場で3G/HD-SDI信号の伝送状態を確認する手段として伝送路のアイパターンを観察する方法があります。送信側の機器から出力直後の信号は3G: SMPTE 424M規格、HD: SMPTE 292M規格に基づいたきれいな波形を維持していますが、ケーブルの伝送により信号(波形)は劣化していきます。

同軸ケーブルでの3G/HD-SDI信号の伝送限界は上記規格で伝送レートの1/2の周波数(1485MHz/742.5MHz)の減衰量が20dB以内となっています。今回主要なケーブルを50mとして下記の接続を行い、アイパターン波形を測定しました。アイの開口が大きいものはケーブル減衰による劣化が少なく、開口が小さいまたは開口状態が分からない状態になっているものほどケーブル減衰による劣化が大きい事になります。1~2ページのSDI信号毎の標準伝送距離換算表と併せてシステム設計でのケーブル選定にお役立てください。

送信側 3G/HD-SDI
シグナルジェネレータ



Tektronix TG700

(3G: オプティオンHD3G7、HD: オプティオンHDVG7)

3G/HD-SDI

TCXシリーズ同軸ケーブル

50m

受信側 3G/HD-SDI
波形モニター



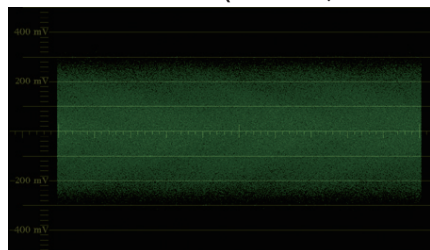
ハイパスフィルター: 10Hz (Timing)

Tektronix

3G: WFM8300(オプティオン3G / PHY)

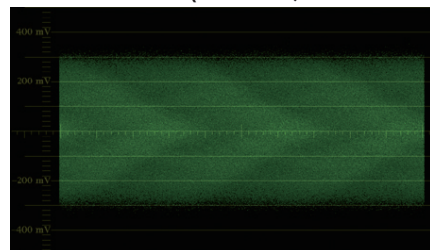
HD: WFM7100(オプティオンHD / PHY)

TCX-2.8CHD(3G-SDI)



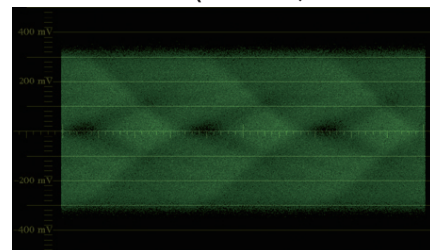
減衰量実測値: 20.56dB (1485MHz)

TCX-3CHD(3G-SDI)



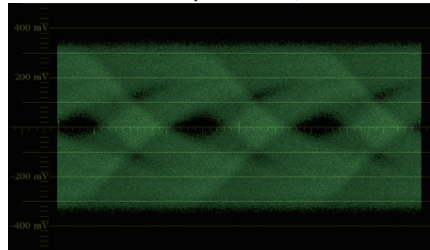
減衰量実測値: 15.95dB (1485MHz)

TCX-4CHD(3G-SDI)



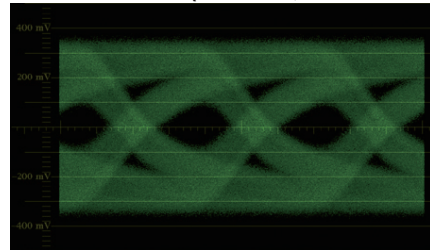
減衰量実測値: 12.32dB (1485MHz)

TCX-5CHD(3G-SDI)



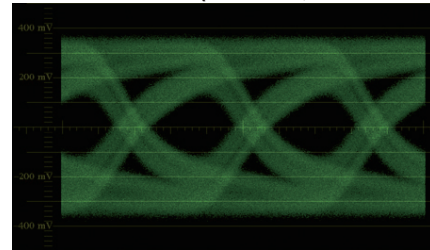
減衰量実測値: 10.75dB (1485MHz)

TCX-6CHD(3G-SDI)



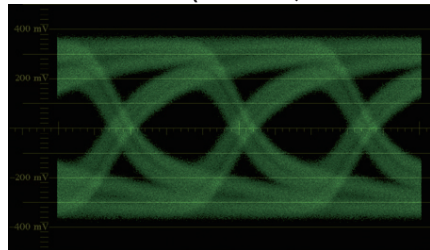
減衰量実測値: 8.84dB (1485MHz)

TCX-7CHD(3G-SDI)



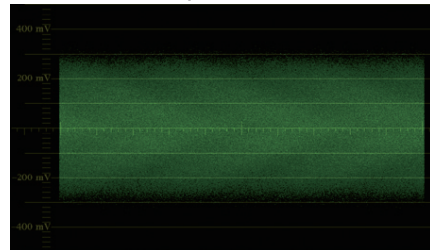
減衰量実測値: 7.49dB (1485MHz)

TCX-8CHD(3G-SDI)



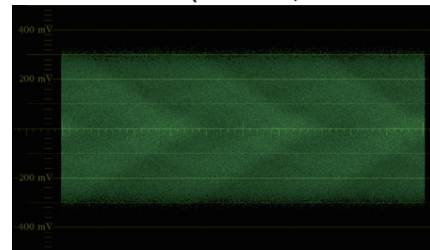
減衰量実測値: 6.74dB (1485MHz)

TCX-3CFB(3G-SDI)



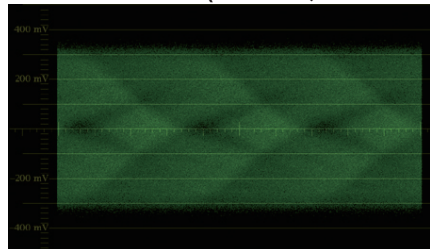
減衰量実測値: 19.71dB (1485MHz)

TCX-4CFB(3G-SDI)



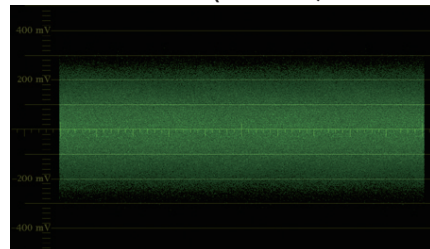
減衰量実測値: 15.29dB (1485MHz)

TCX-5CFBL(3G-SDI)



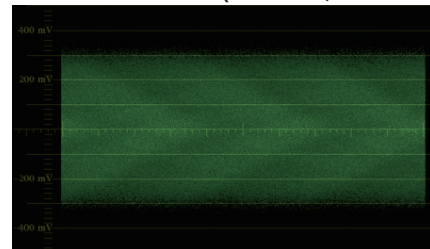
減衰量実測値: 12.74dB (1485MHz)

TCX-3CFWS(3G-SDI)



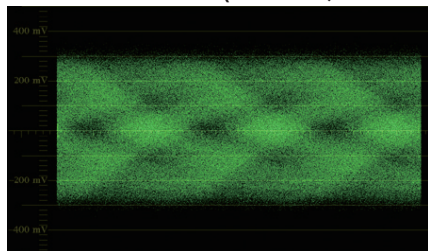
減衰量実測値: 24.36dB (1485MHz)

TCX-5CFWS(3G-SDI)



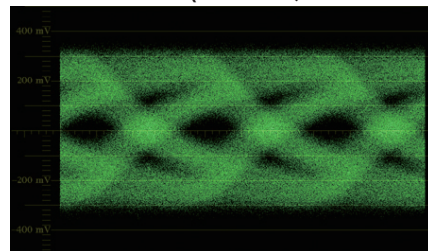
減衰量実測値: 16.67dB (1485MHz)

TCX-2.8CHD(HD-SDI)



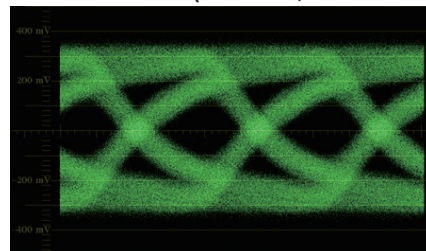
減衰量実測値：14.42dB (742.5MHz)

TCX-3CHD(HD-SDI)



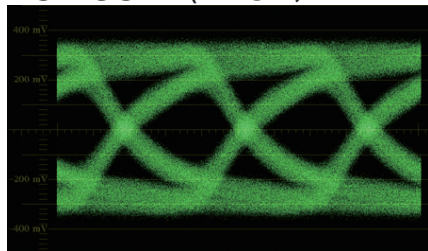
減衰量実測値：11.23dB (742.5MHz)

TCX-4CHD(HD-SDI)



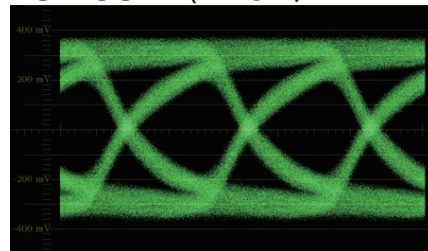
減衰量実測値：8.64dB (742.5MHz)

TCX-5CHD(HD-SDI)



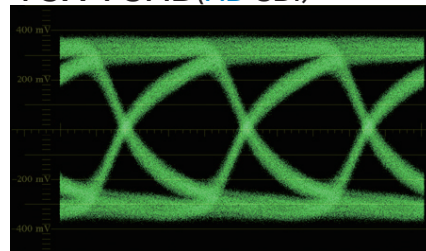
減衰量実測値：7.53dB (742.5MHz)

TCX-6CHD(HD-SDI)



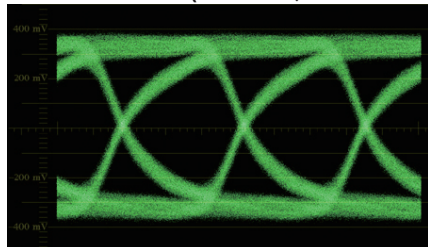
減衰量実測値：6.17dB (742.5MHz)

TCX-7CHD(HD-SDI)



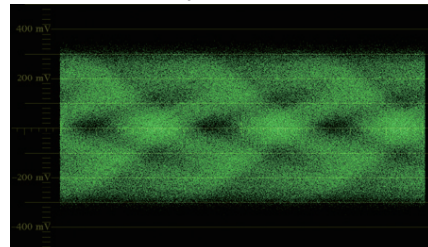
減衰量実測値：5.23dB (742.5MHz)

TCX-8CHD(HD-SDI)



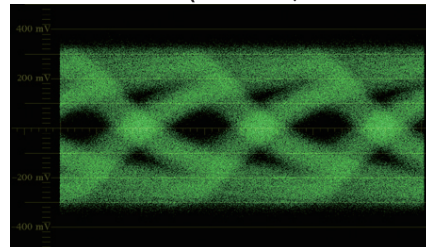
減衰量実測値：4.70dB (742.5MHz)

TCX-3CFB(HD-SDI)



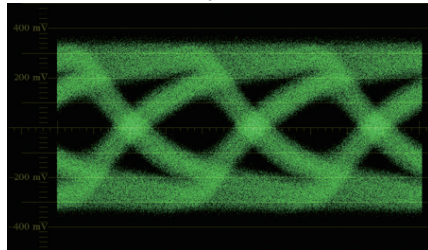
減衰量実測値：13.65dB (742.5MHz)

TCX-4CFB(HD-SDI)



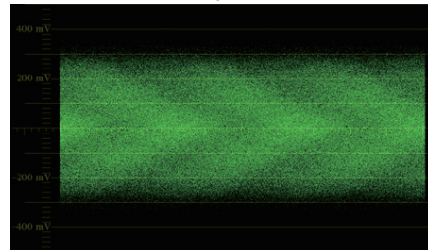
減衰量実測値：10.66dB (742.5MHz)

TCX-5CFBL(HD-SDI)



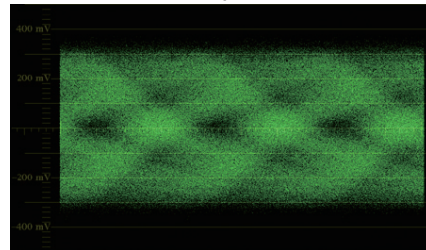
減衰量実測値：8.79dB (742.5MHz)

TCX-3CFWS(HD-SDI)



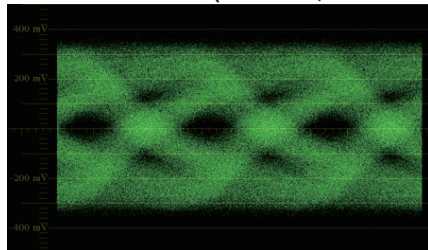
減衰量実測値：16.87dB (742.5MHz)

TCX-4CFWS(HD-SDI)



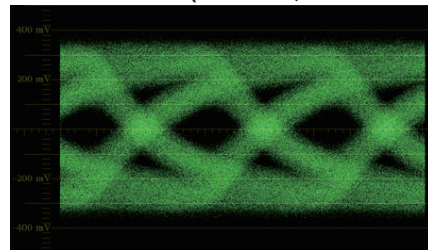
減衰量実測値：13.22dB (742.5MHz)

TCX-5CFWS(HD-SDI)



減衰量実測値：11.41dB (742.5MHz)

TCX-5CFW(HD-SDI)



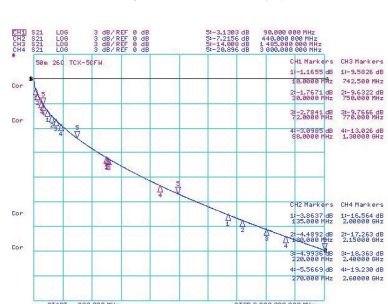
減衰量実測値：9.54dB (742.5MHz)

各アイパターン波形毎に右下に伝送レートの1/2の周波数での減衰量の実測値を表示しました。

3G-SDIでは1485MHz、HD-SDIでは742.5MHzになります。SMPTEの各規格ではこれらの周波数で20dB以内ということを規定していますので、減衰量の実測値とアイパターン波形の両方をご確認いただくと更に伝送状況が理解しやすくなります。

各ケーブルの減衰量測定には右のグラフの様にネットワークアナライザを用いて測定を行います。当社ではより正確な測定の為、75Ω専用のネットワークアナライザを保有して各SDI専用ケーブルの測定を行っています。

減衰量の実測例



測定ケーブル：TCX-5CFW 50m

測定周波数：30kHz～3GHz

測定機器：Agilent Technologies
8753ES (75Ω 専用)

一般映像用75Ω同軸ケーブル

用途

SD-SDI伝送や1GHz以下の一般の映像信号伝送に最適です。また、可動用途でご利用の場合は中心導体に燃線タイプを採用したTCX-3C2VS、TCX-3.5C2VS、TCX-5C2VS、固定配線の場合は単線導体を採用したTCX-3C2V、TCX-5C2Vをご使用ください。

特長

- 絶縁体には減衰特性に優れた低損失低密度ポリエチレンを採用しました。
- TCX-2VSシリーズは中心導体に燃線タイプを採用し、単線タイプと比較し柔軟性がよく、パッチ用等、可動部分での使用に最適です。
- 編組シールド密度が非常に高く（93%以上）、外部ノイズから映像信号への影響を限りなく低く抑えます。
- シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCで高級感のある艶消しタイプを採用しています。

構造図



標準減衰量

※標準値は当社測定代表値です

SD-SDI

NEW

品 名	標準減衰量 (dB/100m)											
	10 MHz	30 MHz	72 MHz	88 MHz	90 MHz	135 MHz	180 MHz	220 MHz	270 MHz	440 MHz	750 MHz	1000 MHz
TCX-3C2VS	4.5	7.8	12.2	13.5	13.6	16.8	19.5	21.7	24.2	31.4	42.1	49.6
TCX-3.5C2VS	4.3	6.7	10.5	11.7	11.8	14.5	16.8	18.7	20.8	26.9	36.0	—
TCX-5C2VS	3.2	5.3	8.3	9.1	9.2	11.4	13.2	14.7	16.4	21.3	28.5	33.4
TCX-3C2V	4.2	7.1	11.2	12.4	12.6	15.5	18.0	19.9	22.2	28.8	38.2	44.7
TCX-5C2V	2.7	4.4	5.9	7.7	7.8	9.7	11.2	12.5	13.9	18.0	24.1	28.3

シース対応色



構造・特性

NEW

品 名	中心導体	絶縁体	外部導体(編組)		完 成 品		電 気 特 性			
	構成 本/mm	外径 mm	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	静電容量 pF/m 1kHz	特性インピーダンス Ω 10MHz	リターンロス dB 1M~1.5GHz
TCX-3C2VS	7/0.18A	3.1	16/7/0.12A	93	5.4	4.0	107.9以下	67	75±3	20.9以上
TCX-3.5C2VS	7/0.20A	3.6	24/6/0.12A	95	6.1	5.0	84.9以下			
TCX-5C2VS	7/0.26A	4.8	24/7/0.12A	93	7.4	6.9	52.2以下			
TCX-3C2V	1/0.50A	3.1	24/5/0.14A	97	5.4	4.4	91.4以下			
TCX-5C2V	1/0.80A	4.9	24/7/0.14A	94	7.4	7.4	35.9以下			

NEW 映像・音声複合ケーブル

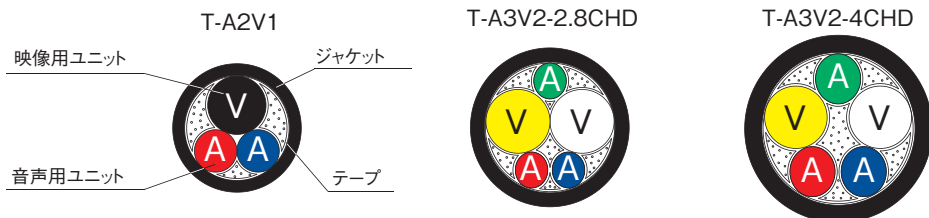
用途

HDTV機器、AV機器間の固定配線接続において複数のケーブルを布設することなく1本のケーブルのみで対応が可能です。

特長

- 同軸ユニットに2.8CHD、4CHDを採用し、3G-SDI、HD-SDIの伝送が可能になりました。またSD-SDI、アナログ信号伝送においては従来品に比べ更なる長距離伝送が可能となりました。
- ステレオ音声+映像用など様々な組み合わせが可能です。またT-A2V1は標準でUL規格に対応しています。

完成品構造図



構造表

品 名	使用ユニット			ユニット					完 成 品		電 気 特 性	
				導 体	シールド			シース	外径 mm	概算質量 kg/100m	静電容量 pF/m	特性 インピーダンス Ω
				構成 本/mm	アルパッ テープ	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm			1kHz	10MHz
T-A2V1	A	T-2B2AT		16/0.12A	片 面	—	—	3.2	9.7	10.6	61	—
	V	3C2V		1/0.50A	—	24/5/0.14A	93	4.4			67	75±3
T-A3V2-2.8CHD	A	T-2B2AT		16/0.12A	片 面	—	—	3.2	12.0	14.9	61	—
	V	2.8CHD		1/0.60A	両 面	24/6/0.1TA	96	4.0			55	75±3
T-A3V2-4CHD	A	T-2B2AT		16/0.12A	片 面	—	—	3.2	14.2	21.0	61	—
	V	4CHD		1/1.05A	両 面	24/7/0.12TA	93	5.7			53	75±3

マルチ同軸ケーブル

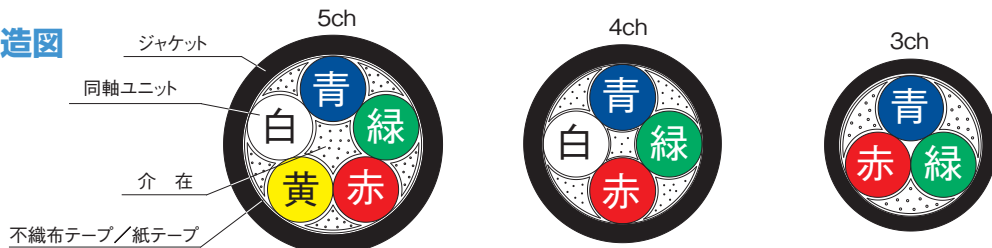
用途

HDTVシステムの高品質デジタル信号を複数ラインで伝送することができ、またRGB映像ライン、HV同期ライン等の各種高周波信号の伝送にもご使用いただけます。

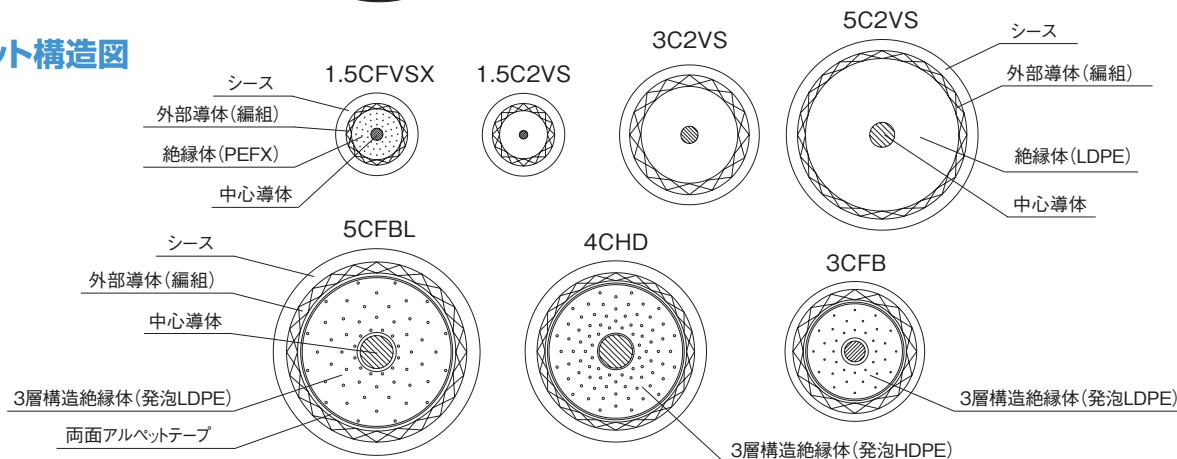
特長

- 3CFB、5CFBL、4CHDについては1MHz～3GHz間においてリターンロス20.9dB以上を確保し3G-SDI伝送にも対応しています。
- TCX5-1.5CFVXSは、従来のTCX5-1.5C2VSと比較しVGAケーブルの使用帯域である200MHz以下の周波数において減衰特性の改善を図りながら中心導体の断線発生を大幅に減少することに成功しました。また絶縁体を架橋タイプにすることで、はんだ加工時に絶縁体が溶けにくくなり容易に加工出来るようになりました。
- TCX5-5C2VS、TCX□-3C2VS、TCX□-1.5C2VS、TCX5-1.5CFVXSについては標準でUL規格に対応しています。
- シース及びジャケット材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。(ECOタイプの製作も可能です)

完成品構造図



ユニット構造図



標準減衰量

※標準値は当社測定代表値です

SD-SDI
HD-SDI
3G-SDI

各SDI信号において伝送距離を見る場合の周波数を各色で表示しています

ユニット名	標準減衰量 (dB/100m)																		
	10 MHz	30 MHz	72 MHz	88 MHz	90 MHz	135 MHz	180 MHz	220 MHz	270 MHz	440 MHz	742.5 MHz	750 MHz	770 MHz	1000 MHz	1300 MHz	1485 MHz	2000 MHz	2400 MHz	3000 MHz
1.5CFVSX	7.9	14.1	22.4	25.0	25.3	31.7	37.4	42.2	47.9	65.0	—	93.3	—	114.7	—	—	—	—	—
1.5C2VS	9.1	15.6	24.0	26.6	26.9	33.1	38.2	42.3	46.9	60.4	—	79.8	—	92.7	—	—	—	—	—
3C2VS	4.5	7.8	12.2	13.5	13.6	16.8	19.5	21.7	24.2	31.4	—	42.1	42.6	49.6	—	—	—	—	—
5C2VS	3.2	5.3	8.3	9.1	9.2	11.4	13.2	14.7	16.4	21.3	—	28.5	28.8	33.4	—	—	—	—	—
3CFB	3.6	5.8	8.5	9.2	9.3	11.3	13.0	14.4	16.0	20.7	27.3	—	27.8	—	36.7	39.4	46.2	51.0	57.6
4CHD	2.7	3.9	5.5	6.0	6.1	7.3	8.3	9.2	10.2	13.2	17.3	—	17.7	—	23.1	24.8	29.0	32.0	35.9
5CFBL	2.4	3.7	5.4	5.9	5.9	7.2	8.2	9.1	10.2	13.2	17.5	—	17.9	—	23.8	25.6	30.2	33.4	37.8

構造・特性

※1 1.5CFVXS, 1.5C2VS, 3C2VS, 5C2VS (対象周波数1M～1.5GHz)

※1 3CFB, 5CFBL, 4CHD (対象周波数1M～3GHz)

品名	CH数	中心導体	絶縁体	外部導体(編組)		ユニット	完 成 品			電 気 特 性			
		構成 本/mm	外径 mm	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	静電容量	特性インピーダンス	リターンロス	
										pF/m 1kHz	Ω 10MHz	dB ※1	
TCX5-1.5CFVXS	5	17/0.08A	1.6	16/5/0.08A	93	2.6	9.2	9.2	244以下	56	75±5	15.6以上	
TCX3-1.5C2VS	3	7/0.09A	1.54	16/5/0.1A	95	2.65	7.4	6.4	452以下	67	75±3	20.9以上	
TCX4-1.5C2VS	4						8.4	8.5					
TCX5-1.5C2VS	5						9.2	10.3					
TCX3-3C2VS	3	7/0.18A	3.1	24/5/0.14A	97	4.4	11.5	15.5	107.9以下	56	75±3	20.9以上	
TCX4-3C2VS	4						13.0	20.5					
TCX5-3C2VS	5						14.2	24.6					
TCX5-5C2VS	5	7/0.26A	4.75	24/7/0.12A	93	6.0	19.2	39.8	52.2以下	53	75±3	20.9以上	
TCX3-3CFB	3	1/0.65A	3.1	16/6/0.14TA	93	4.4	11.5	14.0	55.3以下	56	75±3	20.9以上	
TCX4-3CFB	4						13.0	18.1					
TCX5-3CFB	5						14.2	22.1					
TCX3-5CFBL	3	1/1.05A	4.95	24/7/0.14TA	93	6.5	17.1	29.5	20.2以下	53	75±3	20.9以上	
TCX5-5CFBL	5						21.1	45.8					
TCX5-4CHD	5						4.3	24/7/0.12TA					93

中継用ジープケーブル<RJPシリーズ>

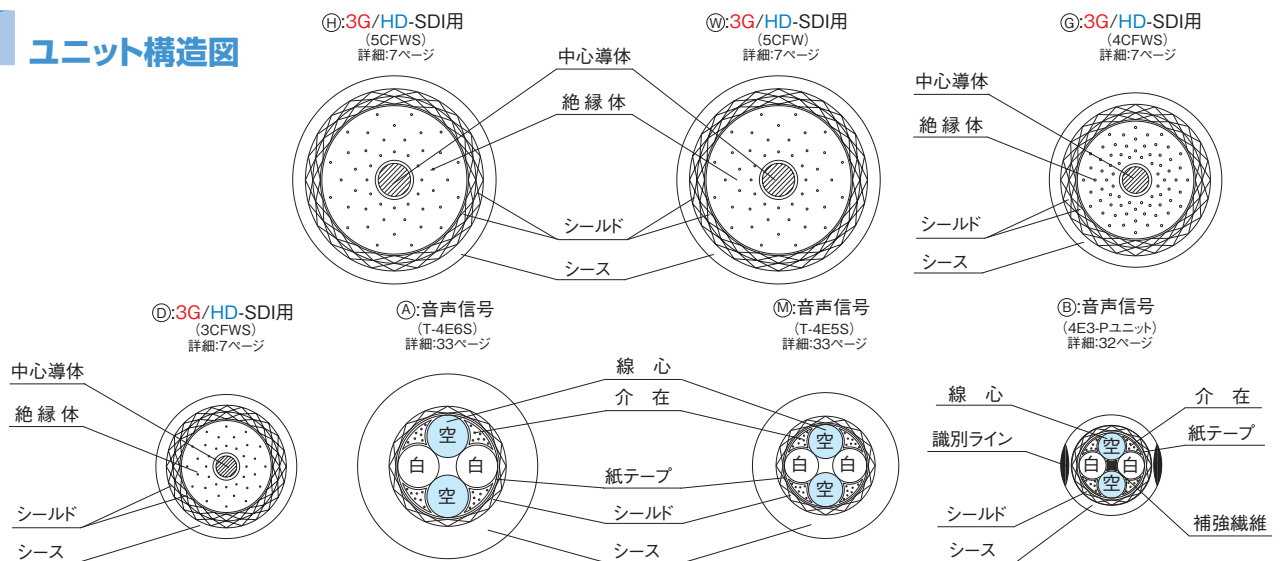
用途

中継現場等での3G/HD-SDI信号伝送用に最適な複合・マルチのジープケーブルです。

特長

- 3G/HD-SDI信号伝送には従来の3CFWSユニット、5CFWSユニットに更に4CFWSユニット、5CFWユニットを新たに加えラインアップを大幅に拡大しました。
- 3CFWSマルチタイプには現状で最もよく使われる5ch用（RJP5-3CFWS）に加え、更にチャンネル数を増やした10ch仕様のRJP10-3CFWSを標準ラインナップしました。また4CFWSマルチタイプについても3ch、4ch、5chに加え、8ch仕様のRJP8-4CFWSまでをラインナップしました。
- 中継での使用を考慮し、シリーズ全てを柔軟で取り扱いし易い設計としました。
- ユニットの詳細仕様は下記ユニット構造図中に記載のページをご覧ください。
- 製品はケーブルでのご提供及び端末を加工しての納入が可能です。詳細については37ページをご覧ください。
- 3G/HD-SDI信号の伝送距離は2ページの標準伝送距離及び9～10ページのアイパターンを参照の上、余裕をもってご使用ください。
- ユニットシース、ジャケット材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。

ユニット構造図



構造表

品名	ユニット構成						層 断 り		完 成 品	
	ユニット外径 (mm)						ピッチ mm	外径 mm	外径 mm	概算質量 kg 50m
	6.8 ①:5CFWS ②:5CFW	5.8 4CFWS	4.7 3CFWS	6.0 T-4E6S	4.8 T-4E5S	3.35 4E3-P ユニット				
RJP3-3CFWS			①①①				約200	10.2	12.4	9.3
NEW RJP4-3CFWS			①①①①①				約225	11.5	14.1	12.3
RJP5-3CFWS			①①①①①①				約235	13.0	15.7	14.9
NEW RJP6-3CFWS			①①①①①①①				約255	14.3	17.3	18.4
RJP10-3CFWS			①①①①①①①①①①				約350	19.1	22.9	31.0
NEW RJP3-4CFWS		③③③					約240	12.5	15.2	13.6
NEW RJP4-4CFWS		③③③③					約285	14.0	17.0	17.5
NEW RJP5-4CFWS		③③③③③					約290	15.6	18.9	21.8
NEW RJP8-4CFWS		③③③③③③③③					約380	19.1	22.9	32.4
RJP3-5CFWS	④④④						約285	14.9	18.2	19.2
RJP4-5CFWS	④④④④④						約320	16.7	20.2	23.9
NEW RJP4-5CFWS(D)	④④④④④						約320	16.7	20.2	23.7
RJP5-5CFWS	④④④④④④						約350	18.6	22.4	29.1
NEW RJP5-5CFW	⑤⑤⑤⑤⑤⑤						約350	18.6	22.4	29.1
RJP-HA		⑥		⑦			約255	13.0	16.0	12.3
NEW RJP-HM		⑥			⑧		約250	11.8	14.4	10.4
RJP-H2A2	④ ⑥			⑦ ⑦			約285	15.8	19.2	20.6
NEW RJP-HA2	④			⑦ ⑦			約205	13.8	16.6	14.4
RJP-HM2	④				⑧ ⑧		約285	12.2	14.8	11.8
NEW RJP-DM			⑨		⑧		約195	9.7	11.9	7.1
NEW RJP-D3A			①①①①	⑦			約230	12.5	15.1	13.2
NEW RJP-D2B3			①①①			⑩⑩⑩⑩	約220	10.8	13.0	10.5

ご要望に応じて指定条長で対応可能です。

完成品構造図 (多心タイプ)

SDIユニット	3心タイプ	4心タイプ	5心タイプ	6心以上
3CFWS ユニット	RJP3-3CFWS φ12.4	RJP4-3CFWS φ14.1	RJP5-3CFWS φ15.7	RJP6-3CFWS φ17.3 RJP10-3CFWS φ22.9
4CFWS ユニット	RJP3-4CFWS φ15.2	RJP4-4CFWS φ17.0	RJP5-4CFWS φ18.9	RJP8-4CFWS φ22.9
5CFWS ユニット 又は 5CFW ユニット	RJP3-5CFWS φ18.2	RJP4-5CFWS φ20.2 RJP4-5CFWS(D) φ20.2	RJP5-5CFWS φ22.4 RJP5-5CFW φ22.4	

完成品構造図 (複合タイプ)

SDIユニット	映像ケーブル+音声ケーブル	映像ケーブル+音声ケーブル (複合タイプ)
映像ケーブル 3CFWS ユニット	RJP-DM φ11.9	RJP-D3A φ15.1 RJP-D2B3 φ13.0
映像ケーブル 5CFWS ユニット	RJP-HA φ16.0 RJP-HM φ14.4	RJP-H2A2 φ19.2 RJP-HA2 φ16.6 RJP-HM2 φ14.8

スタジオモニター用ジープケーブル <SJPシリーズ>

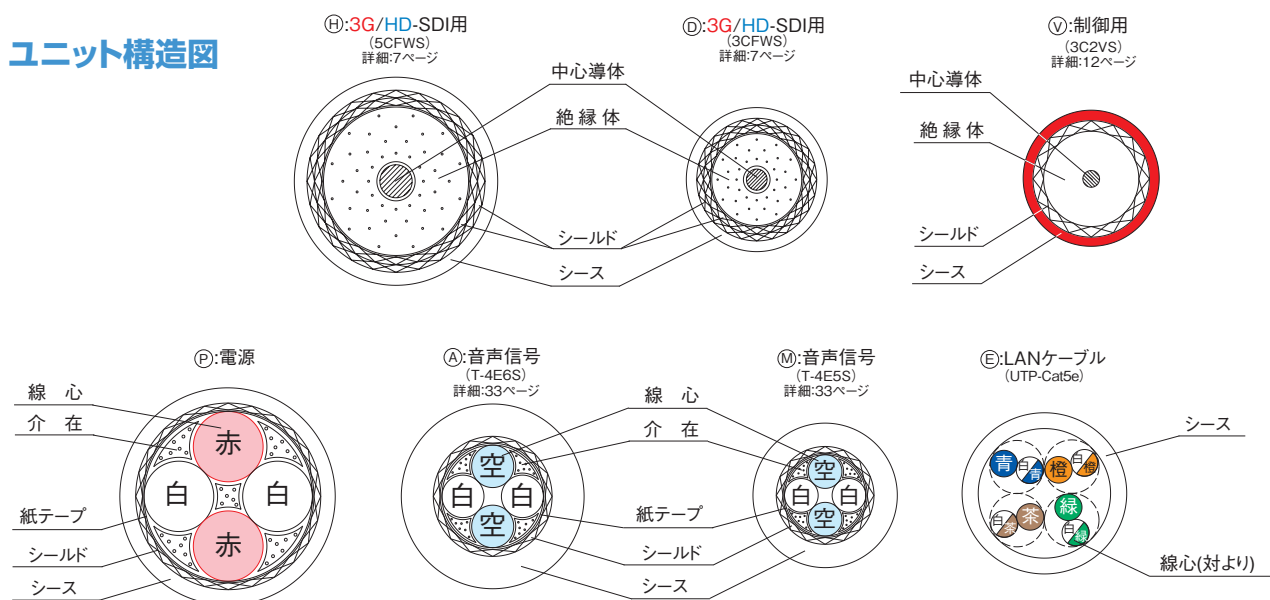
用途

放送用スタジオ内に設置するHDTV対応モニター用としてご使用ください。

特長

- 放送用スタジオ内に設置するHDTV対応モニターに3G/HD-SDI信号、商用電源、音声信号、制御信号を組み合わせる1本のケーブルで接続が可能となるマルチケーブルです。
- 3G/HD-SDI信号伝送には5CFWS、3CFWSを採用し、ケーブルの耐屈曲性、柔軟性を高めスタジオ内での取り回し及び収納が容易にできるよう配慮しました。
- 電源線は0.75mm²×4本構成とし、実質1.5mm²を確保している為、大型サイズのプラズマ・液晶モニターに対しても余裕を持って安定した電源供給が可能です。(周囲温度30℃の環境下では最大許容電流15Aまで対応可能です)
- 電源ユニット以外での詳細仕様は下記ユニット構造図中に記載のページをご覧ください。
- LANケーブルには導体が撚線仕様の可動用UTP-Cat5eを採用し、ケーブルの取り回し時の耐久性も良好です。
- 製品はケーブルでのご提供及び端末を加工しての納入が可能です。詳細については37ページをご覧ください。
- 3G/HD-SDI信号の伝送距離は2ページの標準伝送距離及び9～10ページのアイパターンを参照の上、余裕をもってご使用ください。
- 電源ユニット絶縁体、ユニットシース、ジャケット材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。

ユニット構造図



構造表

	品 名	ユニット構成						層 撚り		完 成 品			
		ユニット外径 (mm)											
		6.8	4.7	4.4	7.1	6.0	4.8	5.4	ピッチ mm	外径 mm	外径 mm	概算質量 (kg)	
		5CFWS	3CFWS	3C2VS	電源 1.5mm ² ×2	T-4E6S	T-4E5S	LAN ケーブル				20m	30m
	SJP-HP								約255	14.1	17.0	5.9	8.9
NEW	SJP-H2P	 							約300	15.5	18.5	7.4	11.1
	SJP-H3P	  							約310	17.2	20.4	9.4	14.1
NEW	SJP-H4P	   							約350	18.9	22.7	11.8	17.7
	SJP-HVP								約255	14.1	17.0	6.5	9.7
	SJP-HPA				 				約265	14.6	17.8	7.0	10.5
NEW	SJP-H3PA	  			 				約350	18.5	22.3	11.2	16.7
NEW	SJP-HPA2				  				約290	15.9	19.4	8.2	12.3
NEW	SJP-HPM4						   		約300	15.2	18.4	8.1	12.1
NEW	SJP-H2PA2M	 			  				約350	18.9	22.7	11.5	17.2
NEW	SJP-D2PA		 		 				約255	14.3	17.5	7.1	10.6
NEW	SJP-D3PM		  						約280	14.6	17.6	7.2	10.8
NEW	SJP-D4PM2		   				 		約310	17.1	20.5	9.7	14.5
NEW	SJP-H2DP2E	 			 				約350	19.2	23.0	11.9	17.8
NEW	SJP-H2DP2E2	 			 			 	約370	19.5	23.0	12.0	18.0

ご要望に応じて指定条長で対応可能です。

完成品構造図

SDIユニット	映像ケーブル+電源ケーブル (標準タイプ)	映像ケーブル+電源ケーブル(複合タイプ)			
映像ケーブル 5CFWS ユニット	SJP-HP φ17.0	SJP-H2P φ18.5	SJP-H3P φ20.4	SJP-H4P φ22.7	
	SDIユニット	映像ケーブル+電源ケーブル+制御ケーブル (標準タイプ)	SDIユニット	映像ケーブル+電源ケーブル+音声ケーブル (標準タイプ)	
	映像ケーブル 5CFWS ユニット	SJP-HVP φ17.0	映像ケーブル 5CFWS ユニット	SJP-HPA φ17.8	
SDIユニット	映像ケーブル+電源ケーブル+音声ケーブル(複合タイプ)				
映像ケーブル 5CFWS ユニット	SJP-H3PA φ22.3	SJP-HPA2 φ19.4	SJP-HPM4 φ18.4	SJP-H2PA2M φ22.7	
	映像ケーブル 3CFWS ユニット	SJP-D2PA φ17.5	SJP-D3PM φ17.6	SJP-D4PM2 φ20.5	
		SDIユニット	映像ケーブル+電源ケーブル+音声ケーブル+LANケーブル(複合タイプ)		
映像ケーブル 5CFWS ユニット + 3CFWS ユニット		SJP-H2DP2E φ23.0	SJP-H2DP2E2 φ23.0		

NEW 可動用デジタルFPU専用同軸ケーブル

用途

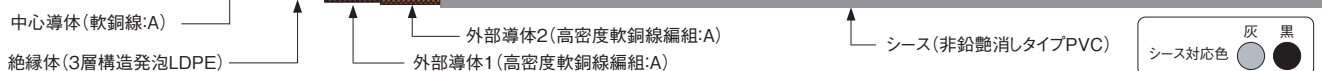
中継現場でのFPU(Field Pick up Unit)システムのコントロール部とヘッド部間の送受信伝送専用ケーブルとして新規開発しました。また1GHz以下の周波数において一般通信用ケーブルとしてもご使用頂けます。

特長

Check!!
技術解説 3・4ページ

- TCX-5DFWSの中心導体には当社独自の複合撚線導体を採用し、ケーブルの取り回し及び耐屈曲性が大幅に向上しました。更に従来品5D-2Wと比較し大幅な伝送距離アップを実現しました。(伝送距離の目安は3ページの最大延長距離例を参照)
- 単線導体タイプのTCX-5DFWは5Dクラス最長の450m以上での伝送が可能となり、複合撚線タイプのTCX-5DFWSは400m以上の伝送が可能です。(伝送距離の目安は3ページの最大延長距離例を参照)
- 専用のN型コネクタ(25ページ参照)も新たに用意し、ハーネス加工品についても対応しています。また、N型コネクタ保護の為のコネクタキャップはハーネス加工品に標準で付属します。詳細については37ページをご覧ください。
- シース材料には環境に配慮した非鉛艶消しタイプPVCを採用しています。またTCX-5DFWについては屋外固定配線用としてポリエチレンシース(黒のみ)の製作も可能です。

構造図



構造・特性

品名	中心導体	絶縁体	外部導体1(編組)		外部導体2(編組)		完成品		電気特性			
	構成 本/mm	外径 mm	構成 打数/本/mm	密度 %	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	概算 質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	静電容量 pF/m 1kHz	特性 インピーダンス Ω 10MHz	リターンロス dB 1MHz~1GHz
TCX-5DFW	1/1.80A	5.0	24/7/0.14A	94	24/8/0.14A	96	8.2	11.9	7.10以下	84	50±2	20.9以上
TCX-5DFWS	7/0.60A+0.203A×6							11.5	8.38以下	85.5		

標準減衰量

※標準値は当社測定代表値です

品名	標準減衰量 (dB/100m)											
	10 MHz	30 MHz	72 MHz	88 MHz	90 MHz	130 MHz	180 MHz	220 MHz	270 MHz	440 MHz	750 MHz	770 MHz
TCX-5DFW	2.6	3.7	5.9	6.6	6.6	8.2	9.5	10.6	11.9	15.4	20.6	20.9
TCX-5DFWS	3.0	4.3	6.7	7.4	7.5	9.1	10.8	12.0	13.4	17.4	23.4	23.7

※FPUで使用するIF信号は130MHzで伝送されています

NEW 施設用デジタルFPU専用同軸ケーブル

用途

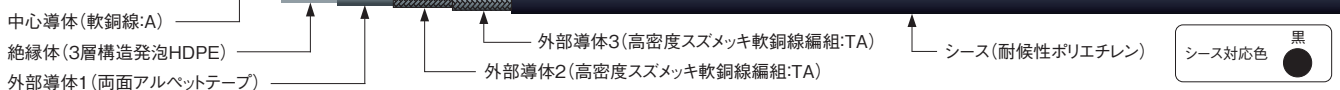
大規模施設にデジタルFPU設備を設置するのに最適な専用線です。固定配線用としてご使用下さい。

特長

Check!!
技術解説 4ページ

- 絶縁体は3層構造高発泡HDPEを採用することで8Dサイズで最高の超低減衰を実現。また、中心導体と外部シールド間のループ抵抗は約4.5Ω/kmと極めて低く電源の電圧降下を最小限にとどめることができます。これらによりIF信号(130MHz)伝送とFPU用電源伝送の両方でこれまでの8Dサイズでは考えられない程の超長距離伝送を実現しました。(伝送距離は4ページの最大延長距離例を参照)
- 外部導体にはアルベットのテープに加え、スズメッキ軟銅線高密度編組を2重に施しており他に類を見ない耐ノイズ性を有しています。特に強電界環境下の布設時などに効果を発揮します。
- シース材料には大型施設用ケーブルなどに実績のある耐候性ポリエチレンを使用し、紫外線の影響による劣化を最小限にしました。
- 本製品は固定用デジタルFPU専用線となりますので、他用途での通信ケーブルとしての使用はお奨めできません。特に500MHzを超えての高周波伝送には使用しないでください。

構造図



構造・特性

品名	中心導体	絶縁体	外部導体2(編組)		外部導体3(編組)		完成品		電 気 特 性				
	構成 本/mm	外径 mm	構成 打数/本/mm	密度 %	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	ループ 抵抗 Ω/km	静電容量 pF/m 1kHz	特性 インピーダンス Ω 10MHz	リターンロス dB 1M~500MHz
TCX-8DHFBW(PE)	1/3.00A	8.1	24/7/0.2TA	94	24/8/0.2TA	95	12.5	24.9	2.46以下	4.46	83	50±2	20.9以上

標準減衰量

※標準値は当社測定代表値です

品名	標準減衰量		
	10 MHz	130 MHz	400 MHz
TCX-8DHFBW(PE)	2.1	4.4	7.7

(dB/100m)

※FPUで使用するIF信号は130MHzで伝送されています

一般通信用50Ω同軸ケーブル

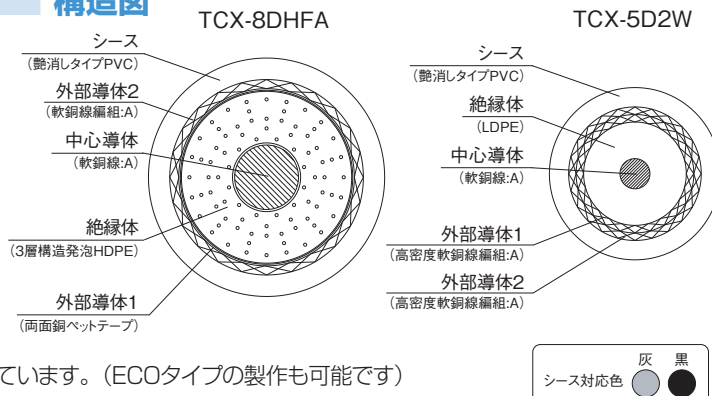
用途

一般通信用に最適な50Ωタイプの同軸ケーブルです。

特長

- TCX-2W シリーズの絶縁体には減衰特性に優れた低損失 LDPE を採用しました。また外部導体は高密度軟銅線編組 (94%以上) を2重に施し、外部ノイズに対する影響を限りなく低く抑えました。
- TCX-8DHFAは絶縁体に3層構造高発泡HDPE、シールドテープに銅ペットテープを新たに採用することで飛躍的な低減衰を実現しました。
- シース材料には環境に配慮した非鉛艶消しタイプPVCを採用しています。(ECOタイプの製作も可能です)

構造図



構造・特性

※ TCX-8DHFA
17.6以上 (1M~2GHz)
15.6以上 (2G~5.2GHz)

NEW

品名	中心導体 構成 本/mm	絶縁体 外径 mm	外部導体1 (編組)		外部導体2 (編組)		完成品		電気特性			
			構成 打数/本/mm	密度 %	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	静電容量 pF/m 1kHz	特性インピーダンス Ω 10MHz	リターンロス dB 1M~3GHz
TCX-3D2W	7/0.32A	3.0	24/5/0.14A	98	24/5/0.14A	94	6.4	7.2	33.3以下	100	50±2	20.9以上
TCX-5D2W	1/1.40A	4.8	24/7/0.14A	95	24/7/0.14A	95	8.0	11.2	11.7以下			
TCX-8D2W	7/0.80A	7.8	24/8/0.18A	97	24/8/0.18A	97	12.4	26.1	5.13以下			
TCX-8DHFA	1/3.00A	8.1	銅ペットテープ	100	24/5/0.18A	73	11.1	16.9	2.46以下	82		※

放送カメラ用トライアキシャルケーブル

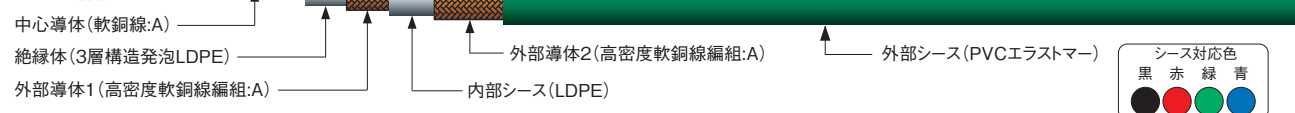
用途

HDデジタルトライアックスカメラ伝送システムでの運用に最適です。また、アナログカメラの電源、映像、インカム信号の多重伝達にも使用可能です。

特長

- ケーブルの取り回しを考慮し、シリーズすべての絶縁体に3層構造発泡 LDPE を採用し、柔軟性を損なわない設計としました。
- 外部導体では電気抵抗を小さくするため、高密度軟銅線編組 (90%以上) を採用しています。
- 外部シースには耐摩耗性が良好なPVCエラストマーを採用し、屋外使用での外部シースの劣化防止の為、紫外線吸収剤を配合しました。

構造図



構造・特性

品名	中心導体 構成 本/mm	絶縁体 外径 mm	外部導体1 (編組)		内部 シース	外部導体2 (編組)		完成品		電気特性			
			構成 打数/本/mm	密度 %		構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	静電容量 pF/m 1kHz	特性インピーダンス Ω 10MHz	リターンロス dB 1M~1.5GHz
TCX-4CFTX	1/0.80A	3.7	16/7/0.14A	93	5.55	24/7/0.14A	95	9.14	11.4	35.2以下	56	75±3	20.9以下
TCX-5CFTX	7/0.36A	4.8	24/7/0.14A	96	6.55	24/8/0.14A	91	8.9	11.2	26.3以下			
TCX-5CFTX(SLD)	1/1.00A	4.8	24/7/0.14A	96	6.55	24/8/0.14A	91	8.9	11.2	22.2以下			
TCX-6.5CFTX	1/1.40A	6.4	24/8/0.14A	92	8.45	24/10/0.14A	95	11.2	16.1	11.7以下	55		
TCX-8CFTX	7/0.60A	7.92	24/9/0.16A	95	9.92	24/9/0.18A	95	13.2	23.0	9.19以下	55.5		
TCX-10CFTX	7/0.74A	9.6	24/10/0.18A	96	11.7	24/10/0.18A	90	14.5	27.0	6.01以下			

標準減衰量

※標準値は当社測定代表値です

減衰量	品名	標準減衰量																				(dB/100m)	
		10 MHz	30 MHz	72 MHz	88 MHz	90 MHz	135 MHz	180 MHz	220 MHz	270 MHz	400 MHz	440 MHz	750 MHz	770 MHz	900 MHz	1000 MHz	1200 MHz	1500 MHz	1900 MHz	2400 MHz	3000 MHz	5200 MHz	
直す	TCX-3D2W	4.3	7.4	11.6	12.9	13.1	16.2	18.8	20.9	23.4	—	30.4	40.6	41.1	—	47.5	—	—	—	—	—	—	
	TCX-5D2W	2.5	4.3	6.9	7.6	7.7	9.6	11.2	12.4	14.0	—	18.2	24.4	24.7	—	28.7	—	—	—	—	—	—	
	TCX-8D2W	2.0	3.3	5.3	5.8	5.9	7.4	8.6	9.6	10.8	—	14.1	15.2	19.1	—	22.6	—	—	—	—	—	—	
NEW	TCX-8DHFA	—	—	—	—	—	4.2	—	—	—	7.2	—	—	—	11.0	—	13.1	14.7	16.7	19.1	21.8	31.3	
	TCX-4CFTX	3.2	4.9	7.7	8.5	8.6	10.6	12.3	13.7	15.2	—	19.7	23.8	—	—	30.6	—	—	—	—	—	—	
	TCX-5CFTX	2.5	4.2	6.6	7.3	7.4	9.1	10.6	11.8	13.1	—	17.0	22.6	—	—	26.4	—	—	—	—	—	—	
NEW	TCX-5CFTX(SLD)	2.3	3.8	5.9	6.6	6.7	8.2	9.5	10.6	11.8	—	15.3	20.4	—	—	23.9	—	—	—	—	—	—	
	TCX-6.5CFTX	1.7	2.8	4.4	4.8	4.9	6.1	7.1	7.9	8.8	—	11.4	15.3	—	—	18.0	—	—	—	—	—	—	
NEW	TCX-8CFTX	1.8	2.6	4.0	4.4	4.5	5.5	—	—	7.9	—	10.3	13.9	—	—	16.3	—	—	—	—	—	—	
NEW	TCX-10CFTX	1.6	2.2	3.5	3.8	3.9	4.9	—	—	7.0	—	9.2	12.5	—	—	14.8	—	—	—	—	—	—	

NEW 75Ω BNC/DINコネクタ

BNCP-Kシリーズ(BNC圧着タイプ)

用途

放送用高周波同軸ケーブルTCXシリーズ専用の圧着タイプ75ΩBNCコネクタで3G/HD-SDI伝送に完全対応しています。

特長

- VSWR特性が1.1以下（30kHz～3GHz）と今までにない画期的な低反射特性を実現しました。※1
- コネクタ形状は掴みやすいロングタイプ設計とし、コネクタ挿抜時の回転作業の繰り返しで手が痛くなりにくい新デザインを採用しました。また、コネクタ挿抜工具にもジャストフィットし、使い勝手を大幅に改善しました。
- 5Cサイズ以下のBNCP-Kシリーズには当社独自の識別シール表示をすることにより、ラック内の機器側やジャック盤などへの接続確認が極めて容易に出来るようになりました。※2
- 圧着タイプBNCコネクタの加工時のカット寸法は従来品と同一で違和感なく加工が可能です。またTCX-8CHD用の圧着タイプコネクタ（BNCP-8CHK）も業界で初めてラインナップしました。



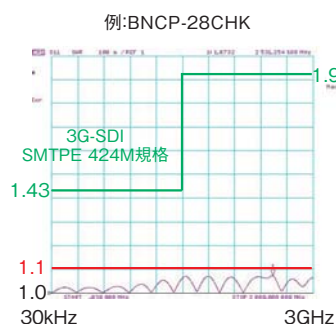
製品ラインナップ

コネクタ		識別 シール	適合ケーブル (立井電線製)	圧着ダイス (立井電線製)	クリンプハイト 適正範囲	ALテープ 除去	対応SDI		
品 名 (識別シールに記載)	型 番 (コネクタ本体に記載)						3G	HD	SD
BNCP-28CHK	2065 28CHD		TCX-2.8CHD マルチ2.8CHD*	CDS-284G	1.44～1.55mm	要	○	○	○
BNCP-3CHK	2065 3CHD		TCX-3CHD	CDS-35V	1.44～1.55mm	要	○	○	○
BNCP-4CHK	2065 4CHD		TCX-4CHD マルチ4CHD*	CDS-284G	1.44～1.55mm	要	○	○	○
BNCP-5CHK	2065 5CHD		TCX-5CHD	CDS-45F	1.44～1.55mm	要	○	○	○
BNCP-6CHK	2065 6CHD	—	TCX-6CHD	CDS-67G	1.93～2.04mm	要	○	○	○
BNCP-7CHK	2065 7CHD	—	TCX-7CHD	CDS-67G	1.93～2.04mm	要	○	○	○
BNCP-8CHK	2065 8CHD	—	TCX-8CHD	CDS-08G	2.41～2.52mm	要	○	○	○
BNCP-3CFBK	2065 3CFB		TCX-3CFB マルチ3CFB*	CDS-35V	1.44～1.55mm	要	○	○	○
BNCP-4CFBK	2065 4CFB		TCX-4CFB	CDS-45F	1.44～1.55mm	要	○	○	○
BNCP-5CFBK	2065 5CFBL		TCX-5CFBL マルチ5CFBL*	CDS-45F	1.44～1.55mm	要	○	○	○
BNCP-7CFBK	2065 7CFBL	—	TCX-7CFBL	CDS-67G	1.93～2.04mm	要	○	○	○
BNCP-3C2VK	2065 3C2V		TCX-3C2V TCX-3C2VS マルチ3C2VS* マルチ3C2V*	CDS-35V	1.44～1.55mm	—	—	—	○
BNCP-5C2VK	2065 5C2V		TCX-5C2V TCX-5C2VS マルチ5C2VS*	CDS-35V	1.44～1.55mm	—	—	—	○

- ※2 識別シールでの接続確認の解説は6ページをご参照ください。最終的なコネクタ接続の嵌合は手または工具で確実に行ってください。
- ※3 圧着フレームは立井電線製TCF-01（7C以下）、TCF-02（BNCP-8CHK）に指定の圧着ダイスをセットしてご使用下さい。加工方法は製品付属の加工手順書または21ページ（7C以下）、22ページ（BNCP-8CHK）のコネクタ取り付け方法を参照下さい。
- ※4 *印付き適合ケーブルに加工を行う場合、収縮チューブ等でケーブル外径を標準タイプと同等に合わせてからご使用下さい。
- 外径を合わせずにご使用になりますと、取り付け強度の低下及びシースがコネクタから外れ、編組シールドが見えるなどの現象が発生し、SDI信号の伝送障害に至る恐れがあります。
- ※5 対応SDIについては次の通りになります。○：完全対応 ○：対応可能 —：非対応
- これらはコネクタ単体ではなく、当社適合ケーブルとの組み合わせで初めてその性能が保証されます。
- ※6 19ページ、20ページに掲載されている全てのコネクタは米国Winchester Electronics社（KINGS）との共同開発品となります。

VSWR特性

- ※1 BNCP-3C2VK、BNCP-3CFBK、BNCP-5CHKについては次のVSWR特性になります。
- 1.1以下（30kHz～2.4GHz）
1.2以下（2.4GHz～3GHz）



例:BNCP-5CFBK



本体/スリーブ：真鍮+ニッケルメッキ
中心コンタクト：真鍮+金メッキ
外部コンタクト：ベリリウム銅+ニッケルメッキ
絶縁体：テフロン樹脂
ガスケット：シリコンゴム

付属部品

- 付属部品について紛失、加工失敗による数量不足になった場合の為、付属部品の単品販売をしています。（各シリーズ共通）100個単位での販売となります。詳細は当社営業担当にお問い合わせください。

コネクタ		部品型番		コネクタ		部品型番	
品 名	型 番	中心コンタクト	圧着スリーブ	品 名	型 番	中心コンタクト	圧着スリーブ
BNCP-28CHK	2065 28CHD	61-4004G03	900-1077N10	BNCP-3CFBK	2065 3CFB	61-4004G03	900-1112N10
BNCP-3CHK	2065 3CHD	61-4015G03	900-1112N10	BNCP-4CFBK	2065 4CFB	61-4017G03	900-4CF0N10
BNCP-4CHK	2065 4CHD	61-4005G03	900-9991N10	BNCP-5CFBK	2065 5CFBL	61-4009G03	900-1111N10
BNCP-5CHK	2065 5CHD	61-4008G03	900-1111N10	BNCP-7CFBK	2065 7CFBL	61-4011G03	900-1113N10
BNCP-6CHK	2065 6CHD	61-4011G03	900-2400N10	BNCP-3C2VK	2065 3C2V	61-4006G03	900-1112N10
BNCP-7CHK	2065 7CHD	61-4003G03	900-1113N10	BNCP-5C2VK	2065 5C2V	61-4007G03	900-1109N10
BNCP-8CHK	2065 8CHD	61-4016G03	900-1110N10	DINP-28CHK	0345-E00-28C01N	—	900-1077N10

BNCP-HKシリーズ(BNC簡易はんだタイプ)

用途

放送用高周波同軸ケーブルTCXシリーズ専用の簡易はんだタイプ75ΩBNCコネクで3G/HD-SDI伝送に完全対応しています。

特長

- VSWR特性が1.1以下(30kHz~3GHz)と今までにない画期的な低反射特性を実現しました。
- 新開発の簡易はんだタイプBNCコネクタは従来までシールド側に必要だったはんだ加工を締め込み方式に変更することで加工の難易度が大幅に下がり、容易に加工出来るようになりました。それに伴い作業時間の大幅な短縮も実現しました。

製品ラインナップ

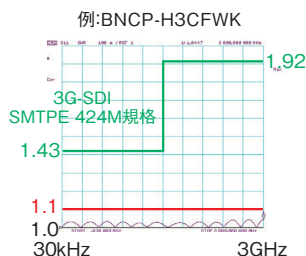
コネクタ		適合ケーブル (立井電線製)	加工方法		対応SDI		
品名	型番		中心導体	外部導体	3G	HD	SD
BNCP-H3CFWK	2065-700-3CW01N	TCX-3CFWS RJP□-3CFWS* RJPシリーズのDユニット* SJPシリーズのVユニット*	はんだ	締め込み	○	○	○
BNCP-H4CFWK	2065-700-4CW01N	TCX-4CFWS RJP□-4CFWS* RJPシリーズのGユニット*	はんだ	締め込み	○	○	○
BNCP-H5CFWK	2065-700-5CW01N	TCX-5CFWS RJP□-5CFWS* TCX-5CFW RJP□-5CFW* RJP・SJPシリーズのHユニット* Wユニット*	はんだ	締め込み	○	○	○

※7 加工方法は製品付属の加工手順書または23ページのコネクタ取り付け方法を参照下さい。

※8 *印付き適合ケーブルに加工を行う場合、収縮チューブ等でケーブル外径を標準タイプと同等に合わせしてからご使用下さい。外径を合わせずにご使用になりますと、取り付け強度の低下及びシースがコネクタから外れ、編組シールドが見えるなどの現象が発生し、SDI信号の伝送障害に至る恐れがあります。

※9 対応SDIについては次の通りになります。
○: 完全対応 ○: 対応可能 -: 非対応
これらはコネクタ単体ではなく、当社適合ケーブルとの組み合わせで初めてその性能が保証されます。

VSWR特性



本体/各部品:真鍮+ニッケルメッキ
中心コンタクト:真鍮+金メッキ
外部コンタクト:ベリリウム銅+ニッケルメッキ
絶縁体:テフロン樹脂
ガスケット:シリコンゴム

DINP-Kシリーズ(DIN圧着タイプ)

用途

高周波同軸ケーブルTCX-2.8CHD専用のDIN 1.0/2.3コネクタ。3G/HD-SDI伝送に完全対応しています。

特長

- 3G-SDIに完全対応したTCX-2.8CHD専用コネクタでDIN 1.0/2.3規格に対応しています。
- 中心コンタクトの圧着は不要で、スリーブのみの圧着加工となります。
- BNCコネクタに比べボディが遙かに小さいことから高密度ルーターなどの配線に最適です。

製品ラインナップ

コネクタ品名	コネクタ型番	適合ケーブル (立井電線製)	加工方法	圧着ダイス (立井電線製)	ALテープ 除去	対応SDI
DINP-28CHK	0345-E00-28C01N	TCX-2.8CHD	圧着 (スリーブのみ)	CDS-284G	要	3G HD SD

※10 圧着フレームは立井電線製TCF-01に指定の圧着ダイスをセットしてご使用下さい。加工方法は24ページのコネクタ取り付け方法を参照下さい。

※11 対応SDIについては次の通りになります。○: 完全対応 ○: 対応可能 -: 非対応
これらはコネクタ単体ではなく、当社適合ケーブルとの組み合わせで初めてその性能が保証されます。

DINP-28CHK



本体/スリーブ:真鍮+ニッケルメッキ
中心コンタクト:銅合金+金メッキ
外部コンタクト:銅合金+金メッキ
絶縁体:テフロン樹脂

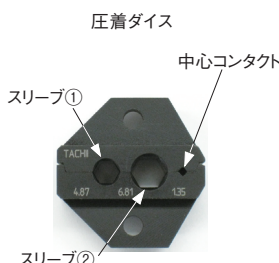
NEW 専用圧着工具

用途

当社製TCXシリーズにBNCP-Kシリーズ及びDINP-Kシリーズを圧着加工する際の専用工具です。他社製品の加工にはご使用にならないでください。

圧着工具ラインナップ

圧着ダイス	圧着ダイス寸法						適合 フレーム	ダイス・フレーム セット品
	中心コンタクト		スリーブ①		スリーブ②			
CDS-284G	◇	1.35mm	⬡	4.87mm	⬡	6.81mm	TCF-01	TCF-284G
CDS-35V	◇	1.35mm	⬡	5.88mm	⬡	7.63mm		TCF-35V
CDS-45F	◇	1.35mm	⬡	6.45mm	⬡	8.07mm		TCF-45F
CDS-67G	◇	1.88mm	⬡	10.24mm	—	—		TCF-67G
CDS-08G	◇	2.38mm	⬡	12.06mm	—	—	TCF-02	TCF-08G



圧着フレーム TCF-02



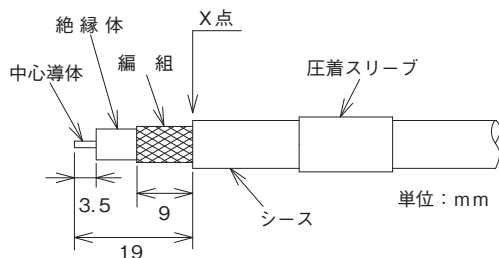
圧着フレーム TCF-01



圧着タイプBNCコネクタ(7Cサイズ以下)の取付方法

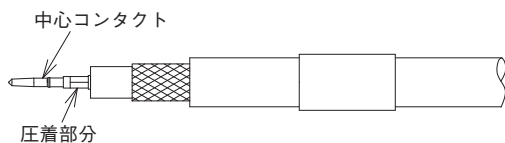
1 圧着タイプBNCコネクタ (BNCP-8CHKを除くBNCP-Kシリーズ) を当社同軸ケーブルTCX-HD、TCX-FBL、TCX-2Vシリーズ等に取り付ける場合の加工手順となります。当社推奨の同軸ケーブルと圧着工具を必ずご使用ください。

2 圧着スリーブを先に同軸ケーブルに通し、図の寸法で同軸ケーブルを段カットします。このとき、アルベットの付いた同軸ケーブルの場合は極力編組を崩さないように開き、X点まで必ず完全にテープを取り除きます。もし金属箔が残ってしまうようであれば、金属箔は無理に剥がさず、短絡等の原因となる金属箔のヒゲや編組屑を完全に取り除いてください。

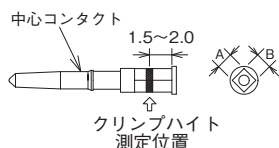


(注意1)
同軸ケーブルでアルベットの付いたケーブルでテープを取り除かずにはコネクタへの挿入はできませんのでご注意ください。

3 中心導体が撚線の場合は右方向に軽く振ること。中心コンタクトを中心導体の根元までしっかり差し込み、絶縁体との隙間がないように圧着工具にて圧着を行う。(リターンロスに影響する重要ポイント!) クリンプハイト値の適正範囲については19ページ、圧着工具については20ページを参照ください。

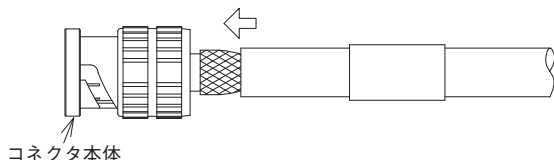


(注意2)
クリンプハイト値が適正範囲にない場合は、圧着フレームを調整してください。また中心コンタクトの根元の段差部分は圧着しないこと。また、圧着フレームのラチェットが解除されて更に強くグリップを握り込まないこと。クリンプハイト値が安定しなくなります。圧着フレームの調整は圧着フレーム付属の取扱説明書でご確認ください。

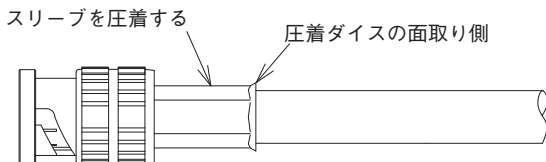


$$\text{クリンプハイト値} = \frac{A+B}{2}$$

4 中心コンタクトを圧着後、図の様にコネクタ本体に挿入します。このとき、カチッとした軽い感触があるまで差し込んでください。



5 圧着スリーブをコネクタ本体に突き当たるまで移動させ、スリーブを圧着工具にて圧着します。このとき、圧着ダイスの面取りのない側をコネクタ本体に押し当てながら圧着してください。



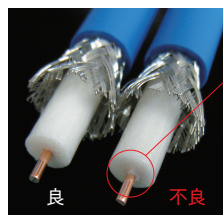
加工のポイント



編組屑は完全に取り除くこと

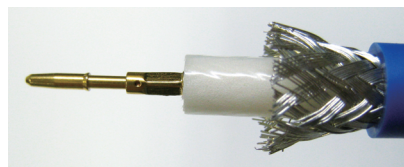


編組を左図の通り9mmでカットします。このとき、写真のような編組屑等はブロアーなどで完全に取り除いてください。

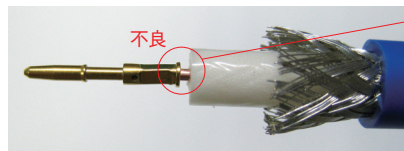


絶縁の一部が導体に残らないこと

接触不良やリターンロスに影響を与えてしまう重要なポイントとなる為、段カット後の中心導体の根元部分に絶縁の一部が残らないようにしてください。

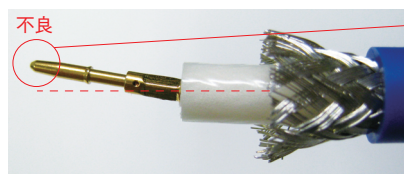


中心コンタクトが正常に圧着されている状態



中心コンタクトと絶縁体間で隙間ができてしまう!!

<解決方法>
はじめから加工をやり直して正常な取り付けを行ってください。



圧着した中心コンタクトが斜めになってしまう!!

<解決方法>
中心コンタクトを軸方向にまっすぐに戻してください。

(注意3)
コネクタ本体へケーブルを挿入する時に得られるカチッとした感触は適度な挿入力で得られますので、無理に押し込まないでください。無理に押し込むと絶縁体、中心コンタクト等の破損につながります。もし、カチッとした感触が得られない、または感触が分かりにくい場合はケーブルを軽く引っ張って (19.6N以下又は2kgf以下) ロック状態にあることを確認し、更にコネクタ接続側から中心コンタクト先端が正常な位置まで届いているかを目視および触指で確認してください。

(注意4)
ケーブルをコネクタに挿入後、全ての端末でケーブルを軽く引っ張り (19.6N以下又は2kgf以下) 中心コンタクトが本体側にロックされていることを確認してください。

(注意5)
5C以下用の圧着ダイス (CDS-284G、-35V、-45F) のスリーブ圧着用の六角形の穴には面取りが施されていますが、6C~7C用の圧着ダイス (CDS-67G) には面取りはありません。

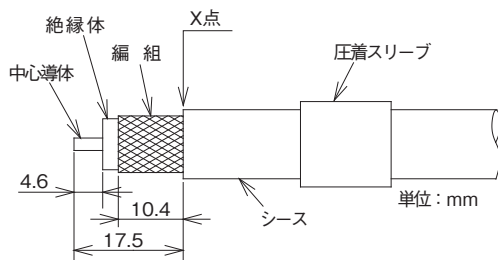
(注意6)
圧着スリーブのスプリングバック (形状が元に戻ろうとする現象) を防止する為、圧着フレームで圧着状態を1秒以上保持してください。

圧着タイプBNCコネクタ(BNCP-8CHK)の取付方法

1 圧着タイプBNCコネクタ (BNCP-8CHK) を当社同軸ケーブルTCX-8CHDに取り付ける場合の加工手順になります。当社推奨の同軸ケーブルと圧着工具を必ずご使用ください。

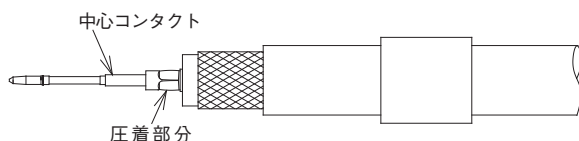
2 圧着スリーブを先に同軸ケーブルに通し、図の寸法で同軸ケーブルを段カットします。このとき、アルベットのテープは極力編組を崩さないように開き、X点まで必ず完全にテープを取り除きます。

また、短絡等の原因となる金属箔のヒゲや編組屑を完全に取り除いてください。



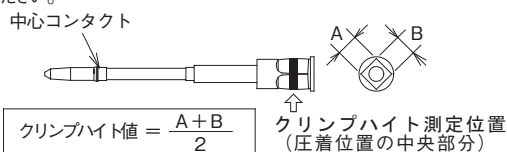
(注意1)
同軸ケーブルのアルベットのテープを取り除かずにはコネクタへの挿入はできませんのでご注意ください。

3 中心コンタクトを中心導体の根元までしっかり差込み、絶縁体との隙間がないように下記の専用圧着工具にて圧着を行う。(リターンロスに影響する重要ポイント!)



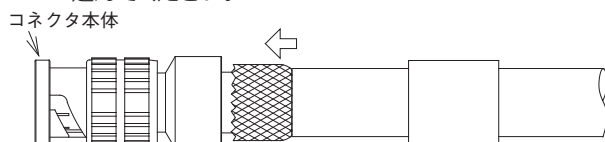
<圧着工具>
TCF-08Gをお使いください。
(圧着フレーム: TCF-02、圧着ダイス: CDS-08G)

(注意2)
クリンプハイト値が適正範囲にない場合は、圧着フレームを調整してください。また中心コンタクトの根元の段差部分は圧着しないこと。また、圧着フレームのラチェットが解除されて更に強くグリップを握り込まないこと。クリンプハイトが安定しなくなります。圧着フレームの調整は圧着フレーム付属の取扱説明書でご確認ください。

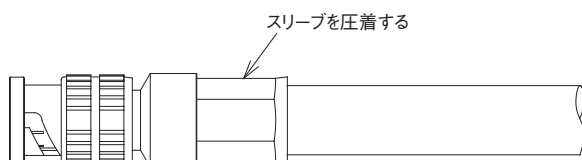


クリンプハイト適正範囲: 2.41 ~ 2.52mm

4 中心コンタクトを圧着後、図の様にコネクタ本体に挿入します。このとき、カチッとした軽い感触があるまで差し込んでください。

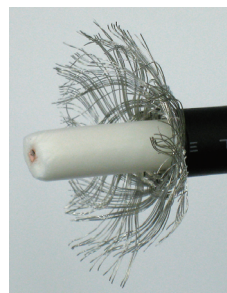


5 圧着スリーブをコネクタ本体に突き当たるまで移動させ、スリーブを圧着工具にて圧着します。圧着ダイス (CDS-08G) は面取りがない為、圧着する方向は特に注意する必要はありません。



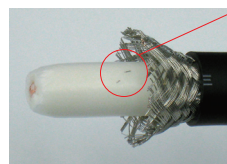
加工のポイント

25mm程度のシースを取り除き、編組が崩れないよう丁寧にシース側に編組を開きます。編組の根元 (X点) のアルベットのテープにカッターなどで全周に切り込みを入れ、テープを取り除きます。



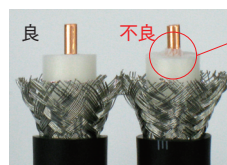
編組屑は完全の取り除くこと

編組を左図の通り10.4mmでカットします。このとき、写真のような編組屑等はブローなどで完全に取り除いてください。

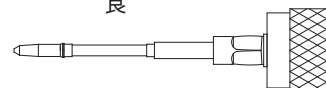


絶縁の一部が導体根元付近に残らないこと

接触不良やリターンロスに影響を与えてしまう重要なポイントとなる為、段カット後の中心導体の根元部分に絶縁の一部が残らないようにしてください。

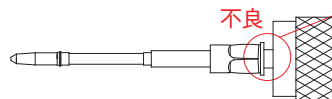


良



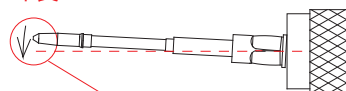
中心コンタクトが正常に圧着されている状態

不良



中心コンタクトと絶縁体間で隙間ができてしまう!!
<解決方法>
はじめから加工をやり直して正常な取り付けを行ってください。

不良



圧着した中心コンタクトが斜めになってしまう!!
<解決方法>
中心コンタクトを軸方向にまっすぐに戻してください。

(注意3)
中心コンタクトの先端がコネクタ本体内部のテフロン絶縁体の中心の穴に確実に入るように十分注意してください。

(注意4)
カチッとした感触が得られない場合、無理に押し込まないでください。無理に押し込むと絶縁体、中心コンタクト等の破損につながります。もし、カチッとした感触が得られない、または感触が分かりにくい場合はケーブルを軽く引っ張って (19.6N以下又は2kgf以下) コンタクトがロック状態にあることを確認し、更にコネクタ接続側からコンタクト先端が正常な位置まで届いているかを目視および触指で確認してください。

(注意5)
ケーブルをコネクタに挿入後、全ての端末でケーブルを軽く引っ張り (19.6N以下又は2kgf以下) 中心コンタクトが本体側にロックされていることを確認してください。

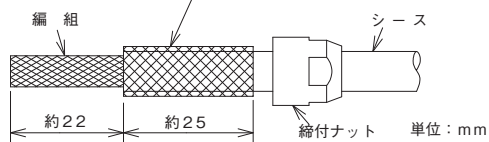
(注意6)
スリーブを圧着するときは圧着フレームのラチェットが解除された後、更にグリップを最後まで握り切ってください。スプリングバック (形状が元に戻ろうとする現象) を防止する為、握りきった圧着状態を1秒以上保持してください。最後に圧着スリーブに前後方向に力を加えて全く動かないことを確認してください。

簡易はんだタイプBNCコネクタの取付方法

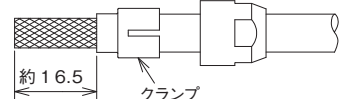
1 簡易はんだタイプBNC(BNCP-HKシリーズ)を当社可動用同軸ケーブルTCX-FWS、-FWおよびジープケーブルシリーズ等に取り付ける場合の加工手順となります。当社推奨の同軸ケーブルを必ずご使用ください。また、コネクタ付属の加工手順書は各コネクタ毎に詳細に記載されていますので併せてコネクタ付属の加工手順書もご確認ください。

2 コネクタの締付ナットを先にケーブル端末に図の様に通しておき、ケーブル端面から約22mmのシースを取り除きます。

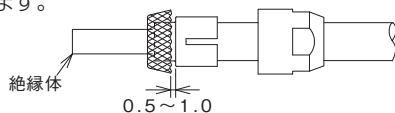
マルチケーブルに加工する場合、ケーブル外径が細くなっている為に2.5mm程度以上を下記の推奨収縮チューブでカバーしてください。
推奨収縮チューブ (接着付きを推奨)
5CFWマルチの場合...約φ9mm (収縮後の外径φ7.5~8.0mm)
5CFWSマルチの場合...約φ9mm (収縮後の外径φ7.5~8.0mm)
4CFWSマルチの場合...約φ7~8mm (収縮後の外径φ6.4~6.8mm)
3CFWSマルチ および 3C2VSマルチの場合...約φ6~7mm (収縮後の外径φ5.4~6.0mm)



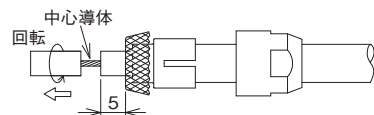
3 編組の上からクランプをシースにあたるまで挿入します。



4 2重編組を両方ともクランプ側に折り返し、クランプの段差部分から0.5~1mm程度の隙間が出る様にカットします。

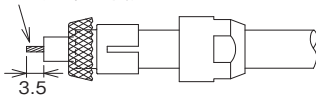


5 折り返したクランプ側の編組端面から5mmの位置で絶縁体にカッター等で切り目を入れます。カットした絶縁体を矢印の方向に回転させながら、撚りが崩れない様に導体が7~8mm程度見える位置まで絶縁体を移動させます。



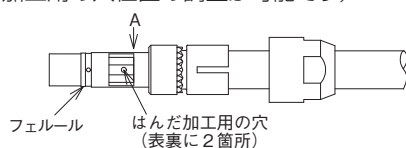
6 中心導体が燃線の場合は先に予備はんだを施します。このとき、(発泡)絶縁体にダメージを与えない様にできる限り短時間ではんだ加工を行ってください。予備はんだ後に、中心導体を図の寸法にてカットします。

燃線導体は予備はんだ後にカットする
単線導体はカット後に予備はんだを施す

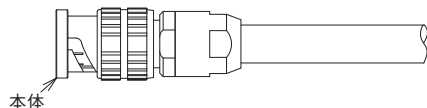


7 フェールルを図の様に挿入します。このとき、Aの位置まで絶縁体の端面が届いており、予備はんだされている導体が完全にコネクタの中心コンタクトに隠れていることを確認してください。

この状態で中心コンタクトのはんだ用の穴からはんだを溶かしてはんだ付けします。(中心コンタクトは回転しますので、加工用の穴位置の調整が可能です)



8 本体を挿入し、ナットを本体のネジ山が隠れるまでナット側を固定し本体側を回転して締付けます。



加工のポイント



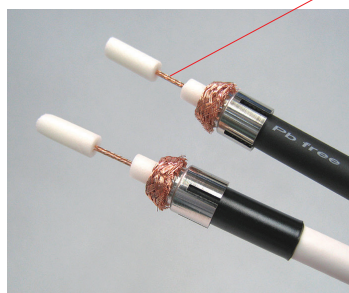
標準ケーブルの端末処理例

マルチタイプ等のケーブル外径が細い場合、写真のように収縮チューブを取り付けてケーブル外径を調整してください。推奨外径は加工図の注釈参照。



クランプを挿入した状態

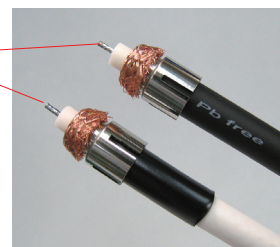
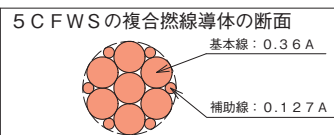
中心導体にキズを付けずにカットした絶縁体を移動させた状態



(注意1)
編組を折り返す時、できるだけ編組の編み込み状態を崩さない様にすること。編組を崩すとコネクタの取付強度低下の原因になります。

(注意2)
5CFWSを加工する場合、中心導体が複合燃線となっており、補助線が切れていないか確認してください。補助線が切れてしまった場合は再度、加工をし直してください。

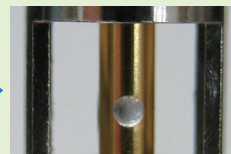
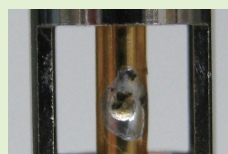
中心導体を予備はんだ後に図の寸法の通りカットした状態



中心コンタクトへはんだ加工を行います。

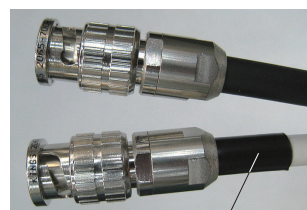
コンタクトの反対側の穴からはんだが十分溶けて馴染んでいるか確認してください。

(注意3)
燃線導体の場合、素線が穴から飛び出していないこと。また、極力ケーブル側の絶縁体に熱が伝わらないこと。



スパナサイズ

コネクタ	本体側	ナット側
BNCP-H3CFWK	10mm	10mm
BNCP-H4CFWK	12mm	12mm
BNCP-H5CFWK	12mm	12mm

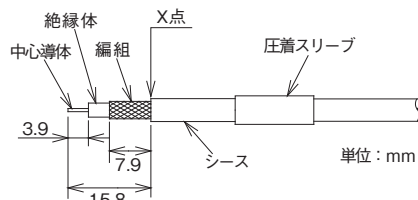


マルチタイプの場合、収縮チューブが約15mm以上被っていること。

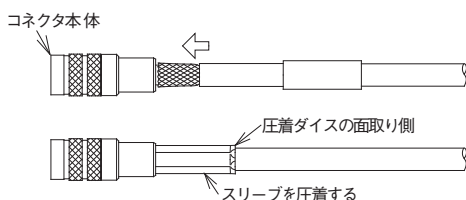
圧着タイプDINコネクタの取付方法

1 TCX-2.8CHDIにDINコネクタ (DINP-28CHK) を取付ける加工手順になります。

2 圧着スリーブを先に同軸ケーブルに通し、図の寸法で同軸ケーブルを段カットします。BNCコネクタ加工時と同様に極力編組を崩さないように開き、X点まで必ず完全にアルベットのテープを取り除きます。短絡等の原因となる編組屑を完全にに取り除いてください。



3 中心導体がまっすぐになっていることを確認し、DINコネクタ本体に挿入します。このとき中心導体がコネクタ本体内部の中心コンタクトに挿入されますので、**挿入の感触があることを確かめながら挿入してください**。また挿入ににくい場合はコネクタ本体を少し回転させると挿入しやすくなります。最後に圧着スリーブをコネクタ本体側に押し当てながら圧着します。(ダイスはCDS-284Gをご使用ください)

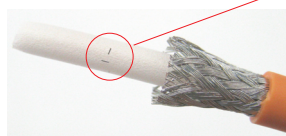


加工のポイント

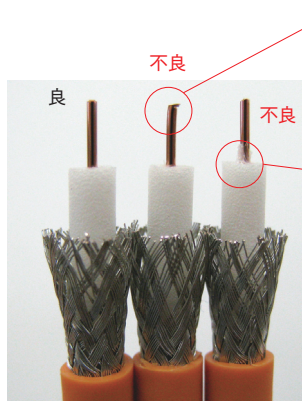


20mm程度のシースを取り除き、編組が崩れないよう丁寧にシース側に編組を開きます。編組の根元 (X点) のアルベットのテープにカッターなどで全周に切り込みを入れ、テープを取り除きます。

編組屑は完全に取除くこと



編組を左図の通り7.9mmでカットします。このとき、写真の様な編組屑等はブローなどで完全に取除いてください。



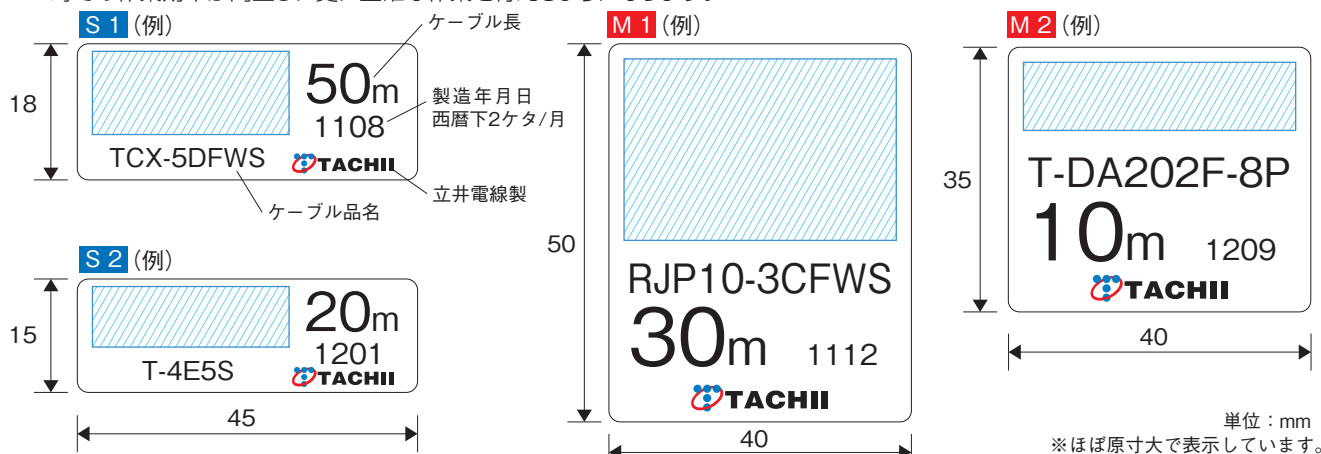
導体の先端が曲がっていたり、綺麗な端面の切り口になっていない場合、接触不良の原因になる為、改めて加工を直してください。

絶縁の一部が導体に残らないこと

接触不良やリターンロスに影響を与えてしまう重要なポイントとなる為、段カット後の中心導体の根元部分に絶縁の一部が残らないようにしてください。

可動ケーブル用表示シール

可動用ケーブル (TCX-FWS、-FWシリーズ、RJP/SJPシリーズ、音声ケーブル等) で端末加工までの製作をご依頼頂いた場合、端末部分に局名 (所有者) や所属部署、製造年月、ケーブル条長を明確に表示するシールの製作が可能です。中継現場などで大量にケーブルを取り扱う場合、シール貼付けによりケーブルの分類、整理が容易に出来る為、設置、撤収時の作業効率が向上し、更に正確な作業を行えるようになります。



■部分が放送局名等のお客様名、部署名等を入れる部分になります。基本的には上記の通りとなります。印字内容はロゴなど自由に入れることができ、色も自由に入れることができます。ただし、厳密な色指定は出来ません。さらに背景色や各印字文字の色を変更することも可能です。詳細については弊社営業担当にお問い合わせください。

	単品用		マルチケーブル用	
シールタイプ	S1	S2	M1	M2
シール寸法 縦×横 (mm)	18 × 45	15 × 45	50 × 40	35 × 40
適合ケーブル外径 (mm)	6.5~14.5	4.8~6.4	15.0~23.0	11.2~14.9
主なケーブル例	TCX-4CFWS TCX-5DFWS TCX-5CFWS TCX-5DFW TCX-5CFW	TCX-3CFWS T-4E5S TCX-3C2VS T-4E6S TCX-3D2W T-DA202 T-2T2S T-DA203	SJPシリーズ RJPシリーズ 同軸マルチケーブル 音声マルチケーブル	

NEW 50Ω N型コネクタ(デジタルFPU用)**用 途**

デジタルFPU伝送の可動用高周波同軸ケーブル:TCX-5DFW/TCX-5DFWS 及び 施設固定配線用高周波同軸ケーブル:TCX-8DHFBW(PE)専用の特性インピーダンスが50ΩタイプのN型コネクタになります。

(他社ケーブルへの取り付けに関しては保証対象外となりますのでご注意ください)

特 長

- 一般のN型コネクタの取付け加工では、同軸ケーブルのシールド側の接続として編組をクランプとプッシングを挟み込みます。この時、締付けをガスケット(シリコンゴム)も挟んで押さえつける構造となっており、ケーブル側に少し強い力で引っ張られた場合にコネクタが抜けてしまいます。当社ではこれらを改善する為に、ノーブル無線社にオリジナル構造のトリプルチャック方式のコネクタを開発依頼。ガスケットを使わずA、Bの2つのクランプで編組を挟み込み、更にケーブル側に近いクランプAがナットの締付けによりケーブル被覆に噛み込む構造とすることで安定した取付け強度が確保されます。
- VSWR特性は1.2以下(30kHz~2000MHz)を確保しており、実際のFPU伝送時のIF信号(130MHz)において余裕を持った対応が可能です。
- 中心コンタクトへの取付けははんだ加工となります。TCX-5DFWS加工時には導体へ予備はんだを行ってください。TCX-5DFW、TCX-5DFWSへの加工方法の詳細は26ページをご覧ください。
- 取り扱い時のコネクタへのダメージを防止する為、5Dサイズ用のコネクタ保護キャップも準備しています。
- パネル取付け用のパネルジャックタイプも受注生産で対応しています。特にTCX-8DHFBW(PE)専用のN-PJ1791はケーブルが硬く、質量もあることからパネル側の設計時は取付け強度を十分に確保してください。N-PJ1791の詳細については弊社営業担当までお問い合わせください。
- ノーブル無線社製のこれら全てのコネクタは当社ケーブルへの専用設計となります。仕様、価格、納期については弊社営業担当まで直接お問い合わせください。ノーブル無線社ではこれらのコネクタへの問い合わせは受け付けておりません。
- ケーブルへコネクタを取り付けたハーネス加工品での販売も可能です。詳しくは当社営業担当までお問い合わせください。

主な仕様

特性インピーダンス : 50Ω
ケーブル取り付け方法 : トリプルチャック方式

<材質・メッキ処理>

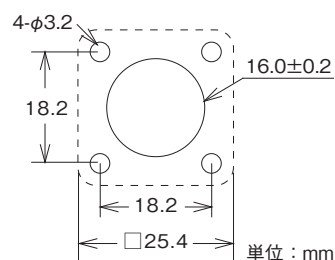
本体・ナット : 真鍮+ニッケルメッキ
(ガスケット部) : シリコンゴム(プラグ)
(外部コンタクト部) : リン青銅+ニッケルメッキ(プラグ)
クランプA : 真鍮+ニッケルメッキ
クランプB : 真鍮+ニッケルメッキ
(金属部) : 真鍮+ニッケルメッキ
(絶縁体部) : テフロン樹脂
(中心コンタクト部) : 真鍮+金メッキ(N-P1702)
: ベリリウム銅+金メッキ(N-J1703、N-PJ1704)
: 真鍮+銀メッキ(N-P1739)
: ベリリウム銅+銀メッキ(N-PJ1791)

保護キャップ取付け紐 : ナイロン入り布紐

コネクタタイプ	コネクタ形名 (ノーブル無線製)	適合ケーブル (立井電線製)	備 考
N型プラグ	N-P1702	TCX-5DFW、TCX-5DFWS	
N型ジャック	N-J1703		
N型パネルジャック	N-PJ1704		受注生産品
N型キャップ(プラグ用)	N-C1755	TCX-5DFW、TCX-5DFWS TCX-5D2W(汎用5D-2W)	適合ケーブル外径 8.0~8.2mm
N型キャップ(ジャック用)	N-C1754		
N型プラグ	N-P1739	TCX-8DHFBW(PE)	受注生産品
N型パネルジャック	N-PJ1791		受注生産品

TCX-5DFW/5DFWS専用**N型プラグ****N型ジャック****TCX-8DHFBW(PE)専用****N型プラグ**

※ コネクタの加工方法は、別途お問い合わせください。

N型保護キャップ**N型パネルジャック****パネルジャック取付穴寸法**

※ 上記取付穴寸法はN-PJ1704及びN-PJ1791(コネクタフランジ後当り)となります。
※ N-PJ1791をフランジ前当り固定する場合は営業担当までお問い合わせ下さい。

※ N型保護キャップはTCX-5DFW/TCX-5DFWS/TCX-5D2Wの他、汎用の5D-2Wおよびケーブル外径8.0~8.2mmサイズのケーブルへの取り付けに対応しています。
※ コネクタの加工方法はN-P1702、N-J1703、N-PJ1704で共通となります。加工方法の詳細は26ページをご覧ください。

N型コネクタの取付方法

1 TCX-5DFW、TCX-5DFWSにN-P1702、N-J1703、N-PJ1704を取り付ける場合の専用加工となります。加工寸法は全て同一となりますので、N-P1702で加工図表示致します。

2 コネクタキャップ等を取り付ける場合は最初にケーブルに通しておいてください。次にコネクタの締付ナットをケーブル端末に図の様に通しておき、ケーブル端面から約30mmシース被覆を取り除きます。

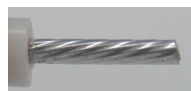
3 編組の上からクランプAをシースにあたるまで挿入します。

4 編組をクランプのR点で図の様に折り返します。折り返しは編組が浮かず、クランプAに添って確実に折り返してください。

5 ①TCX-5DFWSを加工する場合

発泡絶縁体をR点から1mmの位置でカットし、発泡絶縁体を矢印の方向に回転させながら導体が約18mm見える位置まで移動させます。この時先端には発泡絶縁体を必ず残し、中心導体の撚り状態が崩れない様に保持してください。その後、剥き出した中心導体の先端側にはんだゴテを当て、コテの熱が中心導体に伝わると同時に導体にはんだを当て、絶縁体の根元まで予備はんだを行います。このとき、導体の撚り状態が必ず見える下記の様にはんだを行います。最後に折り返した編組を図の寸法でカットします。

良好な予備はんだ例



②TCX-5DFWを加工する場合

発泡絶縁体をR点から1mmの位置でカットし、発泡絶縁体を完全に抜いてください。また、予備はんだは行わないでください。最後に折り返した編組を図の寸法でカットします。

6 中心導体をTCX-5DFWSは予備はんだ後に、TCX-5DFWは予備はんだを行わずに図の寸法でカットします。

7 クランプBをしっかり挿入し、中心コンタクトの穴からはんだを施します。このとき中心導体がコンタクトの穴の先端まで届いていることを確認してください。届いていない場合はクランプBをしっかり押し込んでください。

8 コネクタ本体にクランプB側から挿入します。このとき、クランプAとコネクタ本体の間から編組の素線がはみ出していないことを確認してください。

9 締付ナットのねじ込みは次の手順で行ってください。

①コネクタ本体を固定して手で回転できるところまで締付ナット側を回転させる。

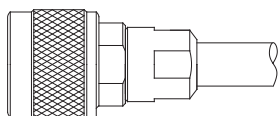
②次にスパナを使い、締付ナット側を固定してコネクタ本体側を回転させ完全に回転できなくなるまで締付ける。

この手順はケーブル表面表示がコネクタ近辺で締付ナットを締込む際にシースを一緒に回転させてしまい、表面表示が捻れることを防止する為に行うものです。

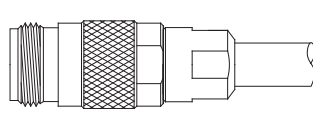
また、シースの捻れでの特性への影響はありません。

10 締付トルクは4.0～5.0N・mで確実に締め付けてください。

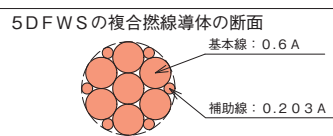
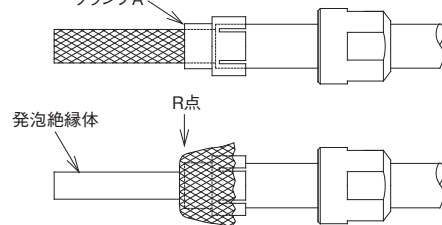
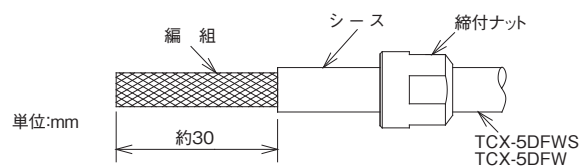
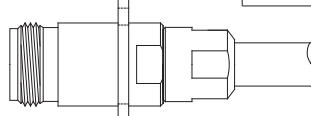
N-P1702の場合



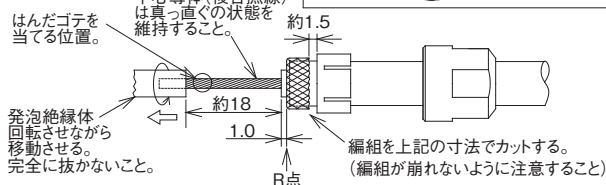
N-J1703の場合



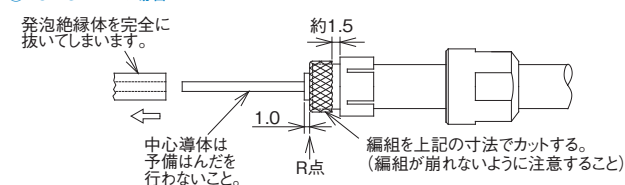
N-PJ1704の場合



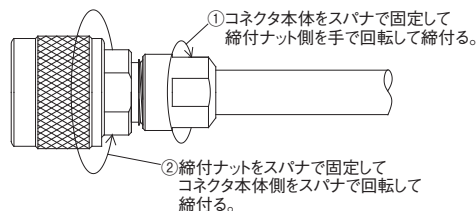
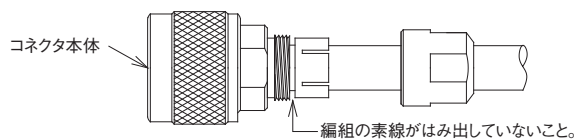
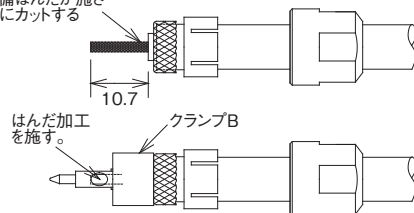
①TCX-5DFWSの場合



②TCX-5DFWの場合



TCX-5DFWSの場合、中心導体の根元までしっかり予備はんだが施されていることを確認後にカットする



スパナサイズ

コネクタ	3種共通
本体側	14mm
ナット側	13mm

NEW デジタルオーディオケーブル

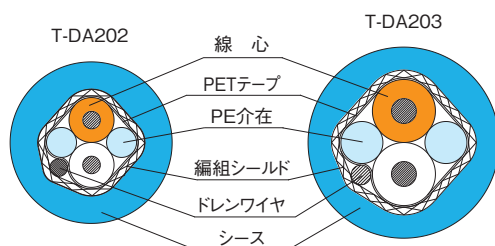
用途

AES/EBU規格に準拠したプロフェッショナル用の110Ωデジタルオーディオケーブルです。可動用途に適しています。

特長

- 特性インピーダンスが110Ωとなるように専用設計しており、デジタル音声信号のビットエラーを究極に減少させる信頼性を確保しました。T-DAシリーズではPEロッド構造を採用し、曲げに強く110Ωをキープ出来る為、安定した伝送が可能となりました。またシールドは遮蔽性に優れた高密度編組シールドを採用し、外部ノイズに対しても優れた耐ノイズ特性を発揮します。
- T-DA203は110Ωデジタルオーディオ専用のノイトリック社XCCコネクタにジャストフィットするよう設計しています。
- T-DA202は210m、T-DA203は310m、T-DA206は390mまでのデジタルオーディオ信号の伝送に適します。(AES SR48kHzの場合)
- 絶縁体には架橋ポリエチレンを採用し、XLRコネクタへのはんだ加工も容易に行えます。
- シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。またECOタイプの製作も可能です。

構造図



標準減衰量

品名	標準減衰量 (dB/100m)						
	2MHz	3MHz	4MHz	5MHz	6MHz	12MHz	25MHz
T-DA202	3.3	4.2	4.9	5.6	6.2	8.9	12.5
T-DA203	2.3	2.9	3.4	3.8	4.2	6.1	9.0
T-DA206	1.8	2.3	2.7	3.1	3.4	4.9	7.2

※ 3MHzはサンプリングレート(48kHz)の基準となる周波数となります

構造・特性

品名	導体		絶縁体	ドレンワイヤ	層数	シールド			完成品		電気特性	
	構成 本/mm	断面積 mm ²	外径 mm	構成 本/mm	よりピッチ mm	方法	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	概算質量 kg/100m	特性 インピーダンス Ω 1M~25MHz	線間容量 pF/m 1kHz
T-DA202	7/0.18A	0.18 (AWG25)	1.40	7/0.18TA	35	編組	16/8/0.10TA	94	5.0	3.6	110±12	44
T-DA203	7/0.254A	0.35 (AWG22)	1.98	7/0.203TA	49	編組	24/8/0.10TA	94	5.94	5.0		
T-DA206	7/0.32A	0.56 (AWG20)	2.50	7/0.26TA	61	編組	24/7/0.12TA	94	7.3	7.4		

NEW 固定配線用デジタルオーディオケーブル

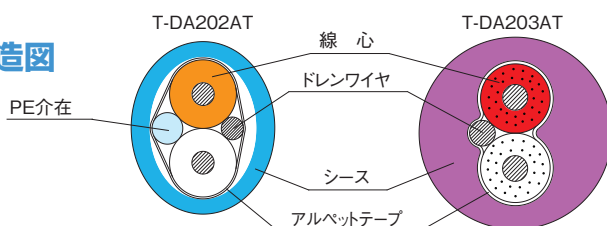
用途

AES/EBU規格に準拠したプロフェッショナル用の110Ωデジタルオーディオケーブルです。固定配線でご使用ください。

特長

- 特性インピーダンスが110Ωとなるように専用設計しており、デジタル音声信号のビットエラーを究極に減少させる信頼性を確保しました。T-DA202ATは、アルベイトシールドタイプでは初めて片側PEロッド構造を採用し、従来製品よりも曲げに強く110Ωをキープ出来る為、安定した伝送が可能となりました。またT-DA203ATでは加圧シース構造とすることで片側ロッド構造よりも更に曲げに強く110Ωをキープします。
- T-DA202ATはシリーズで最も細く軽量でラック内配線においては非常に使いやすく仕上がっています。T-DA203ATはラック内配線だけでなく、ラック列間配線及び室間配線までも対応可能な設計としました。
- T-DA202ATは170mまで、T-DA203ATは190mまでのデジタルオーディオ信号の伝送に適します。(AES3 SR48kHzの場合)
- T-DA202ATの絶縁体には架橋ポリエチレン、T-DA203ATには発泡架橋ポリエチレンを採用し、はんだ加工も容易に行えます。
- シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。またECOタイプの製作も可能です。

構造図



標準減衰量

品名	標準減衰量 (dB/100m)						
	2MHz	3MHz	4MHz	5MHz	6MHz	12MHz	25MHz
T-DA202AT	4.6	5.3	5.9	6.4	6.8	9.0	12.5
T-DA203AT	4.1	4.7	5.2	5.7	6.1	8.2	12.4

※ 3MHzはサンプリングレート(48kHz)の基準となる周波数となります

構造・特性

品名	導体		絶縁体	ドレンワイヤ	層数	シールド			完成品		電気特性	
	構成 本/mm	断面積 mm ²	外径 mm	構成 本/mm	よりピッチ mm	方法	密度 %	外径 mm	概算質量 kg/100m		特性 インピーダンス Ω 1M~25MHz	線間容量 pF/m 1kHz
T-DA202AT	7/0.18A	0.18 (AWG25)	1.63	7/0.18TA	35	アルベイトテープ	100	4.1	1.6		110±12	44
T-DA203AT	7/0.203TA	0.23 (AWG24)	1.65	7/0.203TA	44	アルベイトテープ	100	4.57	2.4			

NEW デジタルオーディオマルチケーブル

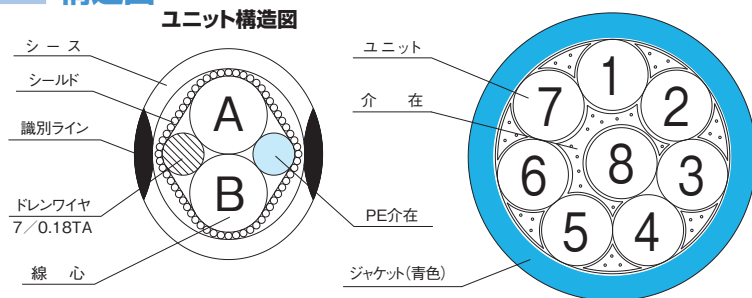
用途

AES/EBU規格に準拠したプロフェッショナル用の110Ωデジタルオーディオマルチケーブルです。

特長

- 特性インピーダンスが110Ωとなるように専用設計しており、デジタル音声信号のビットエラーを究極に減少させる信頼性を確保しました。また8チャンネルになることで、従来まで8本を取りそろえていたものが1本のケーブルで対応可能となりました。
- ラック内配線などで、より自由度の高い配線を可能とする為、柔軟な設計としました。
- 絶縁体に発泡架橋ポリエチレンを採用することでケーブルの細径化(φ11.2mm)を実現し、汎用のD-sub25ピンコネクタにジャストフィットさせました。更にはんだ加工による端末処理が容易な上、加工のスピードアップが可能となりました。
- ユニットは片側PEロッド構造を採用し曲げに対して強い設計としました。また、D-Sub加工の端末処理を容易にする為、ユニットシールドにスパイラルシールドを採用しています。
- 各ユニットシース(青)に対してカラーコード(8色)の樹脂をユニットの両面にライン状に埋め込み、ユニット識別を容易にしました。また線心色はユニット識別ライン色と同色と白色の2色をツイストペアとし、作業者が直感的に理解できる仕様としました。
- 端末にXLRコネクタ(ITTキャノン製又はノイトリック製)及びD-sub25ピンコネクタを取り付けた加工も対応しています。38ページのハーネス加工品110Ωデジタルオーディオケーブルをご参照ください。また結線等の詳細については当社営業担当にお問い合わせください。
- T-DA202F-8Pは160mまでのデジタルオーディオ信号の伝送に適します。(AES SR48kHzの場合)
- シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。

構造図



標準減衰量

品名	標準減衰量 (dB/100m)						
	2MHz	3MHz	4MHz	5MHz	6MHz	12MHz	25MHz
T-DA202F-8P	4.0	5.3	6.5	7.7	8.8	14.7	25.7

※ 3MHzはサンプリングレート(48kHz)の基準となる周波数となります

28

構造・特性

品名	導体		絶縁体	ユニット構成				層 撻 り			完成品		電 気 特 性		
	構成 本/mm	断面積 mm ²		外径 mm	よりピッチ mm	シールド 方法	構成 本/mm	密度 %	外径 mm	よりピッチ mm	外径 mm	外径 mm	概算質量 kg/100m	特性 インピーダンス Ω	線間容量 pF/m
														1M~25MHz	1kHz
T-DA202F-8P	7/0.18TA	0.18 (AWG25)	1.10	40	スパイラル	60±5/0.10TA	92	3.0	153	9.2	11.2	15.4	110±12	45	

ユニット識別表

ch	絶縁色		シース色/ライン色	ch	絶縁色		シース色/ライン色	ch	絶縁色		シース色/ライン色	ch	絶縁色		シース色/ライン色
	A	B			A	B			A	B			A	B	
1	白	茶	青/茶	3	白	橙	青/橙	5	白	緑	青/緑	7	白	紫	青/紫
2	白	赤	青/赤	4	白	黄	青/黄	6	白	青	青/ー	8	白	灰	青/灰

一括スズコート2心シールドマルチケーブル

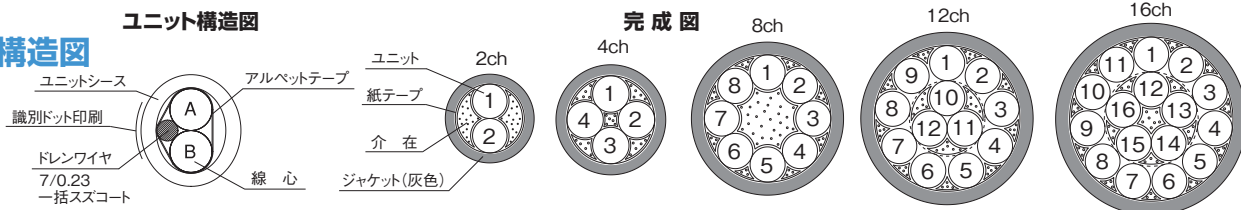
用途

固定配線用の一括スズコート導体2心シールドタイプの音声信号ケーブルでマルチチャンネルに対応しています。

特長

- ラッピングソールの使用ができるよう、導体およびドレンワイヤに同一の一括スズコート導体を採用しました。また、はんだ加工性と電気特性にも考慮し、絶縁体に架橋ポリエチレンを採用しました。
- 各チャンネルユニット毎にアルベットのテープでシールドすることでチャンネル間のクロストーク特性に優れた設計としました。
- 各チャンネルユニットシース（灰、黒）に対してドット印刷を施し、ユニット識別を容易にしました。また、線心色はツイストペアの片側をチャンネル番号に合わせたカラーコード色とし、残りは白で統一することで作業者が直感的に理解できる仕様としました。
- チャンネルユニットの端末加工時、シースと同時にアルベットのテープが取り除けるため、端末加工性が良好になりました。
- ユニットシース及びジャケット材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。また、ECOタイプの製作も可能です。

構造図



構造・特性

品名	導体		絶縁体	ユニット構成		層 燃 り		完成品	電 気 特 性	
	構成 本/mm	断面積 mm ²	外径 mm	よりピッチ mm	外径 mm	よりピッチ mm	外径 mm	外径 mm	導体抵抗 Ω/km	線間容量 pF/m
T-2E4-2AL	7/0.23 一括スズコート	0.29 (AWG23)	1.39	29	3.7	100	7.2	8.7	69.8以下	72 (1kHz)
T-2E4-4AL						90	8.8	10.8		
T-2E4-8AL						160	12.6	15.0		
T-2E4-12AL						190	14.4	16.9		
T-2E4-16AL						225	16.2	18.8		

ユニット識別表

ch	絶縁色	シース色/ドット色	ch	絶縁色	シース色/ドット色	ch	絶縁色	シース色/ドット色	ch	絶縁色	シース色/ドット色
1	A 茶 B 白	灰/青	5	A 緑 B 白	灰/青	9	A 白 B 白	灰/青	13	A 橙 B 白	黒/白
2	A 赤 B 白	灰/青	6	A 青 B 白	灰/青	10	A 黒 B 白	灰/青	14	A 黄 B 白	黒/白
3	A 橙 B 白	灰/青	7	A 紫 B 白	灰/青	11	A 茶 B 白	黒/白	15	A 緑 B 白	黒/白
4	A 黄 B 白	灰/青	8	A 灰 B 白	灰/青	12	A 赤 B 白	黒/白	16	A 青 B 白	黒/白

2心シールドケーブル

用途

2心シールドタイプの機器制御ケーブル及び音声ケーブルとしてご使用ください。

特長

- 絶縁体には架橋ポリエチレンを採用し、絶縁体のストリップ、はんだ加工が容易にできます。
- T-2B2ALはラッピングソールの使用ができるよう、導体およびドレンワイヤに同一の一括スズコート導体を採用しました。
- T-2B2AT、T-2B2ALはラック内の機器間接続ケーブル用のULスタイル2844を採用し、UL規格に対応しました。またドレンワイヤを内蔵しているため端末作業が容易に行えます。
- T-2E5ATは配管入線等の固定配線用マイクケーブルとしてご使用いただけます。
- T-2T2Sは曲がり癖がつきにくい柔軟タイプPVCを採用し、編組シールドと相まって可動用途の一般マイクケーブルとしてご使用いただけます。
- シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。
- T-2B2AT、T-2B2AL、T-2E5ATはECOタイプの製作が可能です。
(ただしECOタイプのT-2B2AT、T-2B2ALはUL対応していません)

構造図



品名	シース対応色
T-2B2AT	黒(灰赤緑青白黄)
T-2B2AL	灰
T-2E5AT	灰
T-2T2S	黒(灰赤緑青白黄茶橙紫)

構造・特性

品 名	導 体		ドレンワイヤ	絶縁体		燃り	シールド			完成品	電 気 特 性	
	構成 本/mm	断面積 mm ²	構成 本/mm	外径 mm	絶縁色	ピッチ mm	方 法	構成 打/本/mm	密度 %	外径 mm	導体抵抗 Ω/km	線間容量 pF/m
T-2B2AT	16/0.12A	0.18(AWG25)	50/0.08TA	1.2	(白) 橙	23	アルハ° ッテープ°	—	100	3.2	121以下	61(1kHz)
T-2B2AL	7/0.18 一括スズコート	0.18(AWG25)	7/0.18 一括スズコート	1.16	(白) 橙	20	アルハ° ッテープ°	—	100	3.2	110以下	64(1kHz)
T-2E5AT	12/0.18A	0.31(AWG23)	16/0.18TA	1.55	(白) 空	30	アルハ° ッテープ°	—	100	5.0	62.9以下	63(1kHz)
T-2T2S	60/0.08A	0.30(AWG23)	—	1.72	(白) 空	18	編 組	16/8/0.1TA	94	5.8	68.4以下	56(1kHz)

NEW

2心シールドマルチケーブル

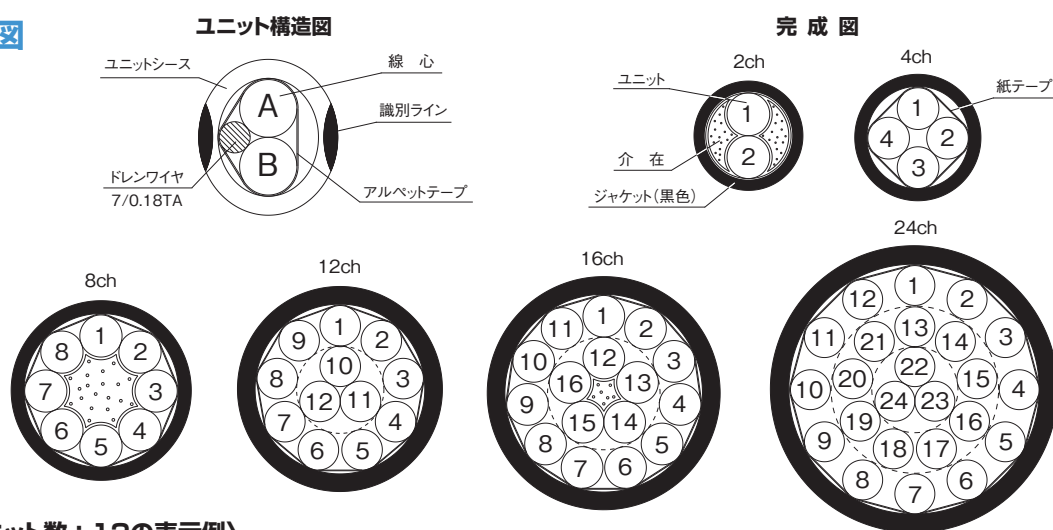
用途

固定配線用の2心シールドタイプの音声信号ケーブルでマルチチャンネルに対応しています。

特長

- 長期使用での信頼性を向上するため、導体およびドレンワイヤにスズメッキ軟銅撚線を採用しました。これにより銅特有の変色劣化がなくなりました。
- 絶縁体には架橋ポリエチレンを採用し、電気特性及びはんだの加工性を考慮した設計としました。
- 各チャンネルユニット毎にアルベットのテープでシールドすることでチャンネル間のクロストーク特性に優れた設計としました。
- 各チャンネルユニットシース（黒、灰、青）に対してカラーコード（10色）の樹脂をユニットの両面にライン状に埋め込み、ユニット識別を容易にしました。また、線心色はユニット識別ライン色と同色、および透明の2色をツイストペアとし、作業者が直感的に理解できる仕様となりました。
- チャンネルユニットの端末加工時、シースと同時にアルベットのテープが取り除けるため、端末加工性が良好になりました。
- ユニットシース及びジャケット材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。更に環境に配慮したノンハロゲン耐燃性ポリエチレンシースのECOタイプの製作も可能です。

構造図



〈ユニット数：12の表示例〉

Pb free TMR202-12AT TACHII MADE IN JAPAN

構造・特性

品名	導体		絶縁体	ユニット構成		層 燃 り		完成品	電 気 特 性	
	構成 本/mm	断面積 mm ²	外径 mm	よりピッチ mm	外径 mm	よりピッチ mm	外径 mm	外径 mm	導体抵抗 Ω/km	線間容量 pF/m
TMR202-2AT	7/0.18TA	0.18 (AWG25)	1.0	21	2.7	75	5.4	6.8	114以下	70 (1kHz)
TMR202-4AT						75	6.4	7.9		
TMR202-8AT						140	9.6	11.2		
TMR202-12AT						200	10.6	12.8		
TMR202-16AT						200	12.3	14.5		
TMR202-24AT						280	15.6	17.9		

ユニット識別表

ch	絶縁色		シース色／ライン色	ch	絶縁色		シース色／ライン色	ch	絶縁色		シース色／ライン色	ch	絶縁色		シース色／ライン色
	A	B			A	B			A	B			A	B	
1	茶	透	黒／茶	7	紫	透	黒／紫	13	橙	透	灰／橙	19	白	透	灰／白
2	赤	透	黒／赤	8	灰	透	黒／灰	14	黄	透	灰／黄	20	黒	透	灰／黒
3	橙	透	黒／橙	9	白	透	黒／白	15	緑	透	灰／緑	21	茶	透	青／茶
4	黄	透	黒／黄	10	黒	透	黒／－	16	青	透	灰／青	22	赤	透	青／赤
5	緑	透	黒／緑	11	茶	透	灰／茶	17	紫	透	灰／紫	23	橙	透	青／橙
6	青	透	黒／青	12	赤	透	灰／赤	18	灰	透	灰／－	24	黄	透	青／黄

固定配線用電磁シールドマルチケーブル

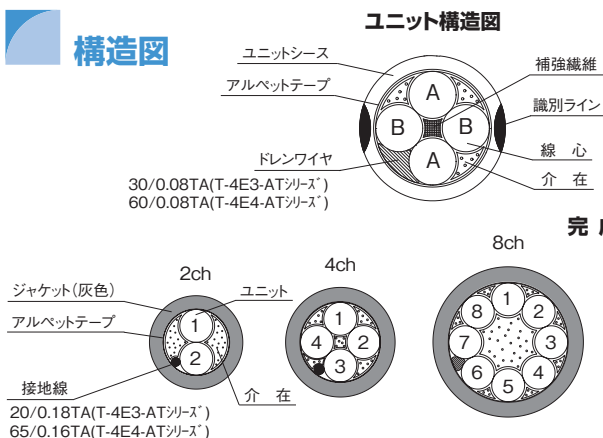
用途

ノイズ遮蔽効果に優れた性固定配線用の音声信号ケーブルでマルチチャンネルに対応しています。

特長

- 従来のT-4E4-ATシリーズに加え、新たにT-4E3-ATシリーズをラインナップしました。
- 各シリーズともに従来品よりケーブルを柔軟にする為、ユニットシース、ジャケットに柔軟タイプPVCを採用しました。
- チャンネルユニットはノイズ遮蔽効果の優れた4心撚り構造としました。また絶縁は架橋ポリエチレンを採用し、電気特性に優れ、はんだ加工性が容易な設計としました。
- 各チャンネルユニット毎にアルベットのテープでシールドすることでチャンネル間のクロストーク特性に優れています。また、一括シールドにもアルベットのテープを採用し、電源ケーブル等からの誘導ノイズの影響を軽減する設計としました（接地線入り）。
- 各チャンネルユニットシース（灰、黒、青）に対してカラーコード（10色）の樹脂をユニットの両面にライン状に埋め込み、ユニット識別を容易にしました。また、線心色はユニット1～10で①と②、11～20で③と④、21～24で⑤と⑥と組合せを変えることでユニットシースのほとんどを取り除く加工が必要な場合でもより識別が容易にできるようになりました。T-4E4-ATシリーズで16ch、T-4E3-ATシリーズでは24chまでラインナップしています。
- ユニットの端末加工時、シースと同時にアルベットのテープが取り除けるため、端末加工性が良好になりました。
- 配管入線作業を考慮し、各ユニットの中心部に補強繊維として吸湿にくいベクトランを内蔵し、ケーブル、導体断線等の事故防止の配慮をしました。（ベクトランは株式会社クラレ社のケーブル繊維の製品名です）
- ユニットシース及びジャケット材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。また、更に環境に配慮したノンハロゲン耐燃性ポリエチレンシースのECOタイプの製作も可能です。

構造図



〈T-4E3-12ATの表示例〉

Pb free T-4E3-12AT TACHII MADE IN JAPAN

〈T-4E4-12ATの表示例〉

Pb free T-4E4-12AT TACHII MADE IN JAPAN

構造・特性

品名	導体		絶縁体	ユニット構成		層撚り		完成品	電気特性	
	構成 本/mm	断面積 mm ²		よりピッチ mm	外径 mm	よりピッチ mm	外径 mm		導体抵抗 Ω/km	線間容量 pF/m
NEW T-4E3-2AT	7/0.12A	0.08 (AWG29)	0.9	17	3.0	60	6.1	8.5	261以下	112 (1kHz)
NEW T-4E3-4AT						85	7.4			
NEW T-4E3-8AT						155	10.9			
NEW T-4E3-12AT						190	12.6			
NEW T-4E3-16AT						210	14.3			
NEW T-4E3-24AT						310	18.6			
T-4E4-2AT	16/0.12A	0.18 (AWG25)	1.2	20	3.7	95	7.5	10.5	121以下	135 (1kHz)
T-4E4-4AT						110	9.1			
T-4E4-8AT						170	13.5			
T-4E4-12AT						205	15.5			
T-4E4-16AT						245	17.5			

ユニット識別表

(T-4E3/4E4-ATシリーズ、T-4E3-Pシリーズ、T-4E4SBW-ATシリーズ共通)

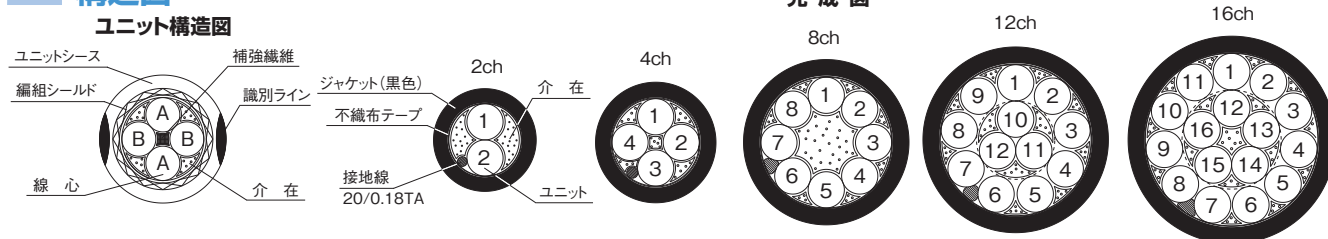
ch	絶縁色		シース色/ライン色	ch	絶縁色		シース色/ライン色	ch	絶縁色		シース色/ライン色	ch	絶縁色		シース色/ライン色
	A	B			A	B			A	B			A	B	
1	白	青	灰/茶	7	白	青	灰/紫	13	白	空	黒/橙	19	白	空	黒/白
2	白	青	灰/赤	8	白	青	灰/ー	14	白	空	黒/黄	20	白	空	黒/ー
3	白	青	灰/橙	9	白	青	灰/白	15	白	空	黒/緑	21	白	橙	青/茶
4	白	青	灰/黄	10	白	青	灰/黒	16	白	空	黒/青	22	白	橙	青/赤
5	白	青	灰/緑	11	白	空	黒/茶	17	白	空	黒/紫	23	白	橙	青/橙
6	白	青	灰/青	12	白	空	黒/赤	18	白	空	黒/灰	24	白	橙	青/黄

NEW 可動用電磁シールドマルチケーブル**用 途**

ノイズ遮蔽効果に優れた可動用の音声信号ケーブルでマルチチャンネルに対応しています。

特 長

- 絶縁体にはより柔軟な架橋ポリエチレンを採用し、はんだ加工も容易に行うことができます。
- 各チャンネルユニットシースには曲がり癖がつきにくい柔軟タイプPVCを、シールドに0.08mmの細線スズメッキ導体の高密度編組シールドをそれぞれ採用することでケーブルとして柔軟性に富み、可動用途での使用に最適な設計としました。
- 各チャンネルの絶縁体、ユニットシース、識別ラインの配色はT-4E3-ATシリーズと同一でユニットの識別が容易に可能です。
(31ページのユニット識別表を参照)
- ユニットシース及びジャケット材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。

構造図**構造・特性**

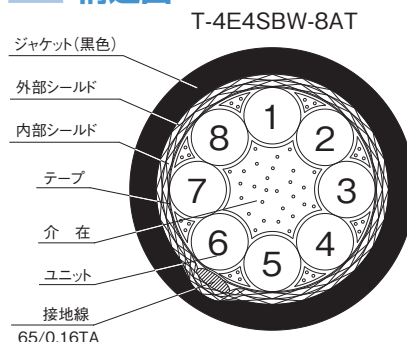
品 名	導 体		絶縁体	ユニット構成				層 撚 り		完 成 品		電 気 特 性	
	構成 本/mm	断面積 mm²		外径 mm	よりピッチ mm	シールド(編組)		外径 mm	ピッチ mm	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	線間容量 pF/m
						構成 打数/本/mm	密度 %						
T-4E3-2P	7/0.12A	0.08 (AWG29)	0.9	16	24/6/0.08TA	95	3.35	90	6.9	8.9	8.7	261以下	115 (1kHz)
T-4E3-4P								110	8.3	10.9	14.3		
T-4E3-8P								225	12.3	15.3	25.8		
T-4E3-12P								190	14.1	17.3	35.6		
T-4E3-16P								225	15.9	18.9	42.6		

NEW 超高遮蔽電磁シールドマルチケーブル**用 途**

超高遮蔽タイプの布設専用音声信号ケーブルでマルチチャンネルに対応しています。

特 長

- 一括シールドに高密度2重編組を施し、電源ケーブルやハムノイズ等からの誘導ノイズの影響を劇的に減少させました。(接地線入り)
- 各チャンネルのユニット構造と識別ラインの配色はT-4E4-ATシリーズと同一でユニットの識別が容易に可能です。(31ページのユニット識別表を参照)
- ユニットシース及びジャケット材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。また、さらに環境に配慮したノンハロゲン耐燃性ポリエチレンシースのECOタイプの製作も可能です。

構造図**構造・特性**

品 名	導 体		絶縁体	ユニット構成		層 撚 り		内部シールド(編組)		外部シールド(編組)		完成品 外径 mm	電 気 特 性	
	構成 本/mm	断面積 mm ²		よりピッチ mm	外径 mm	ピッチ mm	外径 mm	構成 打数/本/mm	密度 %	構成 打数/本/mm	密度 %		導体抵抗 Ω/km	線間容量 pF/m
T-4E4SBW-4AT	16/0.12A	0.18 (AWG25)	1.2	20	3.7	91	9.1	24/8/0.14TA	85	24/9/0.14TA	85	13.7	121以下	135 (1kHz)
T-4E4SBW-8AT						170	13.5	24/9/0.16TA	85	24/10/0.16TA	85	18.5		
T-4E4SBW-16AT						245	17.5	24/10/0.18TA	87	24/10/0.18TA	84	23.0		

電磁シールドマイクケーブル

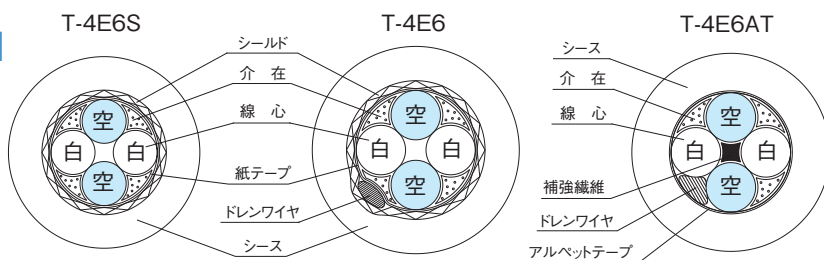
用途

T-4E5S・T-4E6Sは可動用途のマイクケーブルに、T-4E5AT・T-4E6ATは配管入線等の固定配線用のマイクケーブルとしてご使用ください。またT-4E5・T-4E6はドレンワイヤを内蔵していますので、可動用、固定用の両方に使用が可能です。

特長

- ノイズ遮蔽効果の優れた4心撚り構造としました。また絶縁は架橋ポリエチレンを採用し、電気特性、加工性を考慮した設計としました。
- T-4E5S・T-4E6Sでは曲がり癖がつきにくい非鉛タイプPVCを採用し、更に0.08mm細線構成導体を採用したことで柔軟性に富み、可動用途での使用に最適な設計としました。またドレンワイヤを内蔵したT-4E5・T-4E6を今回新たにラインナップしました。
- T-4E5AT・T-4E6ATは配管入線時のテンション負荷による導体断線を防止する為、中心部に補強繊維としてベクトランを内蔵しました。(ベクトランは株式会社クラレ社のケブラー繊維の製品名です)
- シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。また、T-4E5・T-4E6・T-4E5AT・T-4E6ATは更に環境に配慮したノンハロゲン耐燃性ポリエチレンシースのECOタイプの製作も可能です。

構造図



品名	シース対応色
T-4E5S T-4E5AT, T-4E6AT T-4E5, T-4E6	黒・灰
T-4E6S	黒・灰・赤・緑・青・白・黄・茶・橙・紫

構造・特性

品名	導体		絶縁体	ドレンワイヤ		層撚り	シールド			完成品		電気特性	
	構成 本/mm	断面積 mm ²	外径 mm	構成 本/mm	ピッチ mm	外径 mm	方法	構成 打/本/mm	密度 %	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	線間容量 pF/m
T-4E5S	30/0.08A	0.15 (AWG26)	1.12	—	17	2.73	編組	16/8/0.1TA	96	4.8	3.3	136以下	*132
T-4E6S	40/0.08A	0.20 (AWG25)	1.38	—	19	3.4	編組	16/8/0.1TA	95	6.0	4.8	102以下	*130
T-4E5	30/0.08A	0.15 (AWG26)	1.12	45/0.08TA	17	2.73	編組	16/8/0.1TA	96	4.8	3.5	136以下	*132
T-4E6	45/0.08A	0.22 (AWG24)	1.55	57/0.08TA	23	3.85	編組	16/8/0.12TA	95	6.5	6.0	90.3以下	*116
T-4E5AT	16/0.12A	0.18 (AWG25)	1.20	60/0.08TA	20	3.0	アルベットのテープ	—	100	5.0	3.3	121以下	*135
T-4E6AT	12/0.18A	0.31 (AWG23)	1.55	16/0.18TA	25	3.85	アルベットのテープ	—	100	6.2	4.8	62.9以下	*142

*1kHz

スピーカーケーブル

用途

放送、音響ホールなど多用途にご使用いただけます。

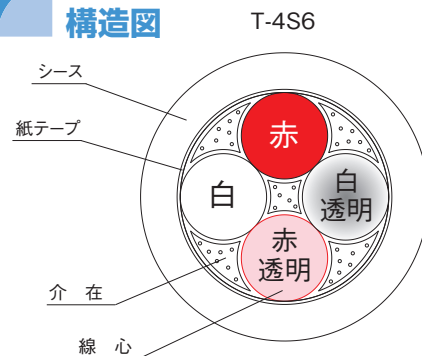
特長

- ノイズ遮蔽効果の優れた4心撚り構造としました。また絶縁体は誘電率に優れた低密度ポリエチレンを採用し安定した電気特性を確保しました。
- T-4S6はITTキャノン製、ノイトリック製XLRコネクタに適合する設計としています。
- シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。また、更に環境に配慮したノンハロゲン耐燃性ポリエチレンシースのECOタイプの製作も可能です。
- 電磁シールドマイクケーブルとの誤認識を防止するため、表示文字列の前後にライン表示を入れました。(表示例参照)

<T-4S6の表示例>

—— Pb free T-4S6 TACHII MADE IN JAPAN ——

構造図



品名	シース対応色
T-4S6 T-4S8 T-4S11	黒・灰

構造・特性

品名	導体		絶縁体	層撚り		完成品		電気特性	
	構成 本/mm	断面積 mm ²	外径 mm	ピッチ mm	外径 mm	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	線間容量 pF/m
T-4S6	20/0.18A	0.51×2心	1.95	45	4.85	6.5	4.9	37.8以下	*120
T-4S8	50/0.18A	1.27×2心	2.50	68	6.15	8.3	9.7	15.1以下	*145
T-4S11	41/0.26A	2.18×2心	3.30	100	8.1	10.7	15.8	8.92以下	*150

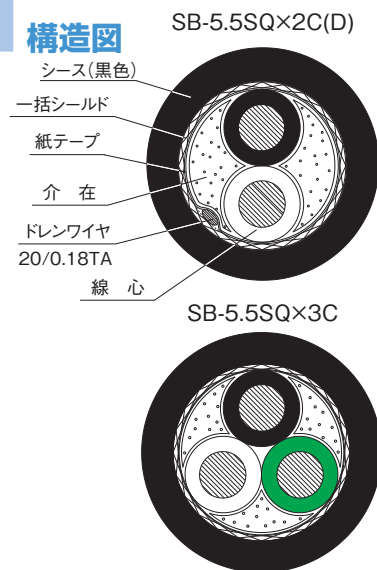
*1kHz

NEW 放送用パワーケーブル (電気用品安全法 <PS>E 適合品)**用途**

放送局、映像音響機器専用の一括シールド付の電源ケーブルです。
(定格温度：60℃、定格電圧AC600VまたはDC750V、<PS>E適合品)

特長

- 電気用品安全法に適合し、ケーブル表面には<PS>Eマークを表示しています。
- 大容量電流通電時でも一括シールド付とすることで周囲への誘導ノイズを低減します。
- 2心タイプには端末の加工性を考慮し、一括シールドに0.5mm²相当のドレンワイヤを内蔵しました。
- 絶縁、シース材料とも耐熱難燃PVCを採用し、通電時の発熱に対してより余裕のある設計としました。
- シースにはABS、ポリスチロール樹脂に対して非移行性PVCを採用し、あらゆる環境で使用が可能です。
- 絶縁、シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。また、更に環境に配慮したノンハロゲン耐燃性ポリエチレン絶縁・シースのECOタイプの製作も可能です。ただし、ECOタイプは電気用品安全法には適合していません。

構造図**構造・特性**

品 名	導 体		絶縁体		燃 り		一括シールド(編組)			完 成 品		導体抵抗 Ω/km	許容電流(A) ※1	
	構成 本/mm	断面積 mm ²	外径 mm	ピッチ mm	外径 mm	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	外径 mm	概算質量 kg/100m	周囲温度 20℃		周囲温度 40℃	
SB-2.0SQ×2C(D)	37/0.26TA	1.96	3.45	69	7.05	24/8/0.12TA	81	7.6	11.3	17.3	10.2以下	25.6	21.6	
SB-3.5SQ×2C(D)	45/0.32TA	3.61	4.1	82	8.3	24/8/0.14TA	82	9.0	12.8	23.9	5.54以下	37.7	31.9	
SB-5.5SQ×2C(D)	70/0.32TA	5.62	5.1	102	10.4	24/8/0.14TA	81	11.2	15.3	33.7	3.56以下	51.5	43.5	
SB-8.0SQ×2C(D)	50/0.45TA	7.95	6.1	122	12.4	24/9/0.16TA	81	13.2	17.6	44.5	2.52以下	65.6	55.4	
SB-2.0SQ×3C	37/0.26TA	1.96	3.45	77	7.6	24/8/0.12TA	81	8.2	11.9	20.4	10.2以下	22.4	19.0	
SB-3.5SQ×3C	45/0.32TA	3.61	4.1	94	9.0	24/8/0.14TA	81	9.7	13.6	28.9	5.54以下	33.1	28.0	
SB-5.5SQ×3C	70/0.32TA	5.62	5.1	115	11.1	24/9/0.14TA	81	11.8	16.0	40.6	3.56以下	45.2	38.2	
SB-8.0SQ×3C	50/0.45TA	7.95	6.1	140	13.3	24/9/0.16TA	81	14.1	18.6	55.4	2.52以下	57.6	48.7	

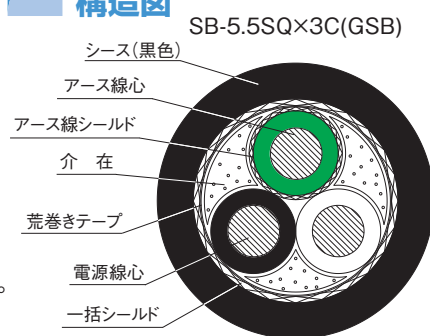
※1 許容電流値はすべての線心に電流を流した場合の数値を記載しています

NEW 放送用ハイブリッドパワーケーブル**用途**

放送局、映像音響機器専用の一括シールド付の特殊電源ケーブルです。
(定格温度：60℃、定格電圧AC600VまたはDC750V、<PS>E非適合品)

特長

- アース線（緑）に高密度編組シールドを施し、一括シールドと接触させることで電源線側（白、黒）から発生するアース線へのノイズの影響を大幅に軽減することができる新構造を採用しました。
- 大容量電流通電時でも、一括シールド付とすることで周囲への誘導ノイズを低減します。
- 絶縁、シース材料とも耐熱難燃PVCを採用し、通電時の発熱に対してより余裕のある設計としました。
- シースにはABS、ポリスチロール樹脂に対して非移行性PVCを採用し、あらゆる環境で使用が可能です。
- 絶縁、シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。更に環境に配慮したECOタイプの製作も可能です。
- 本シリーズ及びECOタイプシリーズは電気用品安全法に適合しておりません。ケーブル選定の際はご注意ください。

構造図**構造・特性**

品 名	導 体		絶縁体	アース線シールド (編組)		燃 り		一括シールド(編組)			完 成 品		導体抵抗 Ω/km	許容電流(A) ※2	
	構成 本/mm	断面積 mm ²		構成 打数/本/mm	密度 %	ピッチ mm	外径 mm	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	外径 mm	概算質量 kg/100m		周囲温度 20℃	周囲温度 40℃
SB-2.0SQ×3C(GSB)	37/0.26TA	1.96	3.45	24/5/0.12TA	90	82	8.0	24/8/0.12TA	81	8.6	12.4	22.6	10.2以下	25.6	21.6
SB-3.5SQ×3C(GSB)	45/0.32TA	3.61	4.1	24/6/0.12TA	90	97	9.35	24/8/0.14TA	81	10.1	14.1	32.6	5.54以下	37.7	31.9
SB-5.5SQ×3C(GSB)	70/0.32TA	5.62	5.1	24/7/0.12TA	90	120	11.5	24/9/0.16TA	82	12.3	16.6	44.5	3.56以下	51.5	43.5

※2 許容電流値はアース線を除く線心(黒、白)に電流を流した場合の数値を記載しています

一括シールド多対データケーブル

用途

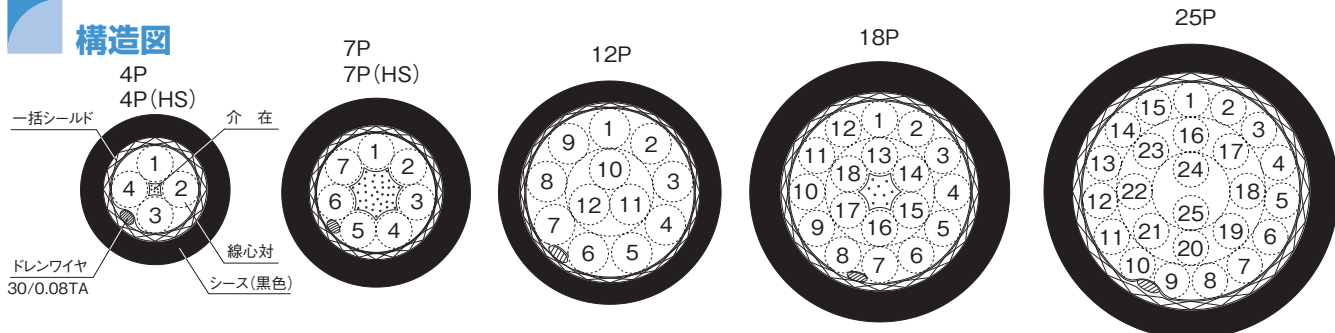
映像・音響機器および一般機器間でのデータ通信制御にご使用ください。

(例) RS422、RS485、RS232C 等

特長

- 線心識別にカラーコードおよび2方向印刷のドットマークを採用し、誤認識による配線ミスの防止が可能になりました。
- はんだ加工性を考慮し、絶縁体には架橋ポリエチレン、取り回しを重視しケーブルシースには超柔軟タイプPVCを採用しました(標準タイプ)。
- 4P、7Pについてはダクト等の配管通線工事を考慮し、ケーブルシースに高滑性PVCを採用したHSタイプも用意しました。
- 隣接するツイストペアの撚りピッチを異なる設定にすることでツイストペア間に発生するクロストークノイズを大幅に減少させ、より安定した通信制御が可能になりました。(線心識別表参照)
- シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。また、更に環境に配慮したノンハロゲン耐燃性ポリエチレンシースのECOタイプの製作も可能です。

構造図



〈4P標準タイプの表示例〉

Pb free Data Cable 02TA-4P TACHII MADE IN JAPAN

〈4P(HS)タイプの表示例〉

———— Pb free Data Cable 02TA-4P TACHII MADE IN JAPAN ————

構造・特性

品名	導体		絶縁体	ユニット構成		一括シールド(編組)		完成品		電気特性			
	構成本/mm	断面積mm ²	外径mm	撚りピッチmm	外径mm	構成打数/本/mm	密度%	外径mm	概算質量kg/100m	導体抵抗Ω/km	線間容量pF/m	特性インピーダンスΩ	減衰量dB/km
Data Cable 02TA-4P	7/0.18TA	0.18(AWG25)	1.0	線心識別表参照	2.0	24/7/0.12TA	91	6.5	6.3	121以下	55(1kHz)	95(1MHz)	27(1MHz)
Data Cable 02TA-4P(HS)						24/7/0.12TA		8.2	9.1				
Data Cable 02TA-7P						24/9/0.12TA		9.7	12.8				
Data Cable 02TA-7P(HS)						24/10/0.12TA		11.3	17.4				
Data Cable 02TA-12P						24/12/0.12TA		12.8	20.8				
Data Cable 02TA-18P													
Data Cable 02TA-25P													

線心識別表

ペア	撚りピッチmm	絶縁色/ドット(色)	ペア	撚りピッチmm	絶縁色/ドット(色)	ペア	撚りピッチmm	絶縁色/ドット(色)	ペア	撚りピッチmm	絶縁色/ドット(色)
1P	37	茶白	8P	37	灰白	15P	29	緑白	22P	31	赤白
2P	31	赤白	9P	31	白	16P	31	青白	23P	37	橙白
3P	37	橙白	10P	37	黒白	17P	37	紫白	24P	41	黄白
4P	31	黄白	11P	31	茶白	18P	31	灰白	25P	29	緑白
5P	37	緑白	12P	41	赤白	19P	37	白			
6P	31	青白	13P	37	橙白	20P	31	黒白			
7P	41	紫白	14P	31	黄白	21P	37	茶白			

RS422通信複合ケーブル

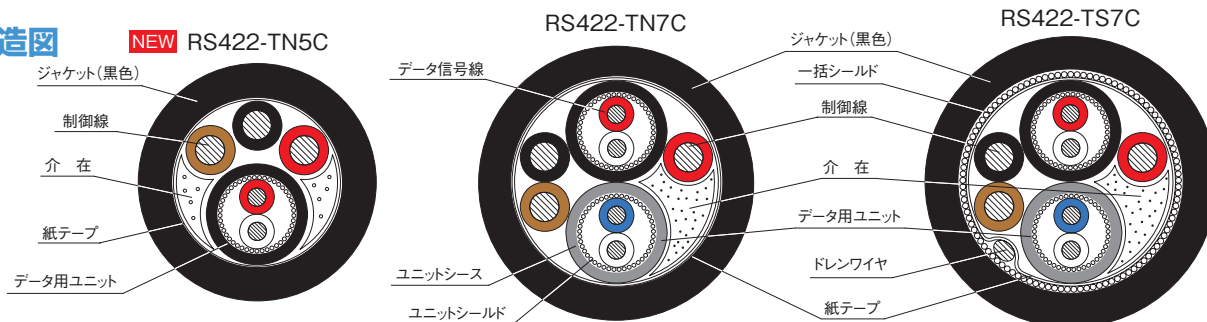
用途

放送用の VTR リモートで使用する RS422 規格の短距離用ケーブルです。

特長

- データ信号用ユニットが1チャンネルタイプの RS422-TN5C を新たにラインナップ。選択の幅が広がりました。
- データ信号用ユニットの絶縁体には架橋ポリエチレンを採用し、絶縁体のストリップ、はんだ加工が容易になりました。
- データユニットのシールドには D-Sub 加工時の端末処理を容易にする為、スパイラルシールドを採用しました。
- RS422-TS7C には一括スパイラルシールドを施し、耐ノイズ性を高めました。
- シリーズ全てで UL Style 20002 を採用し、UL 規格に対応しています。
- 制御線絶縁、ユニットシース、ジャケット材料には環境に配慮した非鉛タイプ PVC を採用しています。

構造図



構造・特性

品 名	データユニット					制 御 線			一括シールド	完 成 品		電 気 特 性								
	導 体		絶縁体	シールド	シース	導 体		絶縁体				データユニット								
	構成 本/mm	断面積 mm ²				外径 mm	構成 本/mm (シールド密度)			外径 mm	構成 本/mm	断面積 mm ²	外径 mm	構成 本/mm (シールド密度)	外径 mm	概算 質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	線間容量 pF/m	特性 インピーダンス Ω	減衰量 dB/100m
RS422-TN5C	7/0.127TA	0.09 (AWG28)	0.88	42±5/0.1TA (90%)	2.5	11/0.16TA	0.22 (AWG24)	1.24	—	5.7	3.8	242 以下	88.3 以下	54	110±10	1.4				
RS422-TN7C									—	6.6	5.2									
RS422-TS7C									103±5/0.14TA (93%)	7.0	7.3									

NEW DMXケーブル

用途

米国劇場技術協会 USITT DMX512-A 規格に準拠した舞台照明の調光などの演出機器制御用ケーブルです。

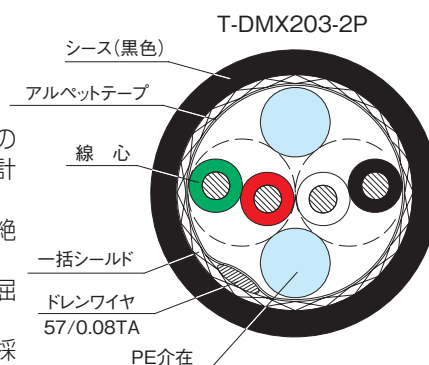
特長

- シース材料には耐熱難燃PVCを採用することで、調光照明器具使用時の高温環境下での耐久性をアップさせました。更にUL規格 VW-1 燃焼試験にも余裕で合格する高難燃設計としました。
- 端末加工を容易にする為、0.3mm² 相当のドレンワイヤーを内蔵しています。また、絶縁体にはんだ加工性に優れた架橋ポリエチレンを採用しています。
- 導体に44本のスズメッキ軟銅燃線、シース材料に柔軟タイプPVCを採用することで耐屈曲特性に優れています。
- DMX信号の安定伝送の為、特性インピーダンスを110ΩにキープするPEロッド構造を採用。高密度編組+アルベットの高遮蔽シールドとあわせて伝送特性に非常に優れています。
- シース材料には環境に配慮した非鉛タイプPVCを採用しています。また、更に環境に配慮したノンハロゲン耐燃性ポリエチレンシースのECOタイプの製作も可能です。

構造・特性

品名	導体		絶縁体	層数	一括シールド(編組)			完成品		電気特性		
	構成 本/mm	断面積 mm ²	外径 mm	ピッチ mm	構成 打数/本/mm	密度 %	外径 mm	外径 mm	概算質量 kg/100m	導体抵抗 Ω/km	特性 インピーダンス Ω	減衰量 dB/100m
											250kHz	250kHz
T-DMX203-2P	44/0.10TA	0.35 (AWG22)	1.63	87	24/10/0.10TA	95	6.5	7.9	7.5	62.5以下	110±10	0.95

構造図

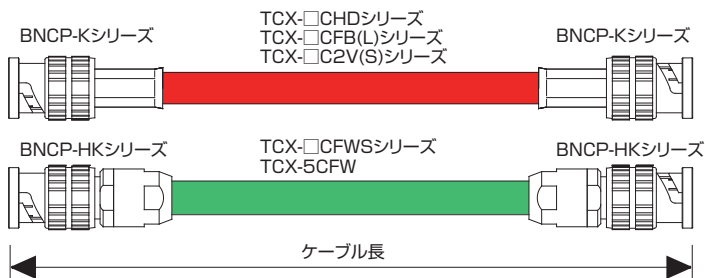


ハーネス加工品

- 各信号、使用用途に合わせた専用高性能コネクタを用いたの端末アッセンブル加工品になります。
- コネクタ加工で使われる付属部材にも厳選したものを使用し、長期間に渡って性能維持が出来るように配慮しています。
また、ユーザの目線に立って使いやすさも追求した部材を取りそろえています。
- ここに掲載されているもの以外での端末アッセンブル加工も可能です。詳細については弊社営業担当までお問い合わせください。

BNCケーブル／BNCマルチケーブル

- 3G-SDI、HD-SDI対応のBNCP-Kシリーズ、BNCP-HKシリーズの各コネクタをTCXシリーズの同軸ケーブルに加工致します。
- BNCP-Kシリーズの圧着加工BNCケーブルではケーブル長、ケーブル色をご指定ください。また、端末にタグの取付けも可能です。
- BNCP-HKシリーズの可動用ケーブルでは、ケーブル長、ケーブル色をご指定ください。また、端末に24ページ掲載の表示シール (S1) の製作、及び貼り付けが可能です。
- 12ページ掲載のマルチケーブルへの加工では、ケーブル長、先バラ寸法をご指定ください。先バラ根元加工は容易に外れない確実な加工を行います。

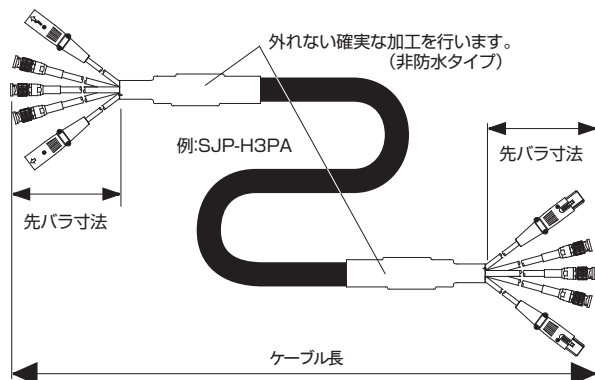


黒	赤	緑	青	黄	白
茶	橙	灰	紫	桃	空

※ケーブル色は各ケーブルで異なります。
8、11、12ページで詳細を確認ください。

中継／スタジオモニター用ジープケーブル

- 13～16ページのケーブルを選定後、ケーブル長、先バラ寸法 及び 24ページ掲載の表示シール (サイズはM1、M2) をご指定ください。
- SJPシリーズの音声用XLRコネクタはノイトリック製、ITTキャノン製のどちらかをご指定ください。また、電源ケーブル用の端末コネクタについても電源プラグ等をご指定ください。先バラ根元には上記の表示シール (M1、M2) の貼り付けが可能です。
- BNCコネクタには3G-SDI対応のBNCP-HKシリーズを使用します。

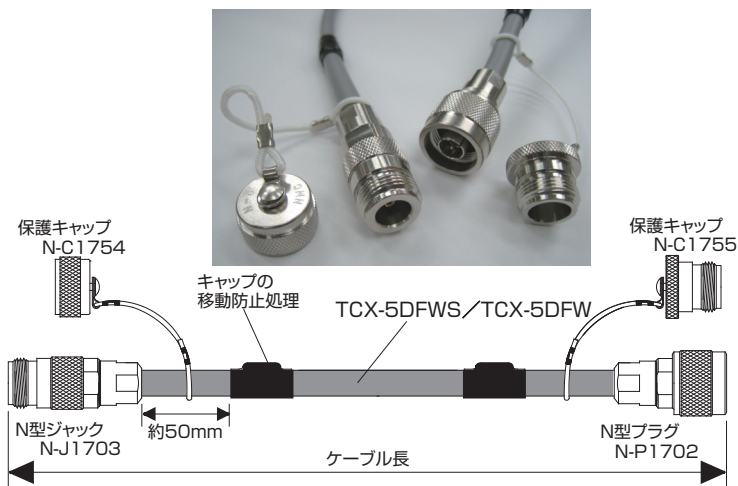


<加工例>
RJP10-3CFWS
両端BNC付き

中継デジタルFPU伝送ケーブル

- デジタルFPUでの可動用長距離伝送用同軸ケーブルTCX-5DFW、TCX-5DFWSの両端に専用N型コネクタを取り付けます。
- N型コネクタは25ページのノーブル無線 (NMC) 製の専用設計タイプを使用し、標準でノーブル無線製のN型キャップを取り付けます。コネクタの種類 (プラグ、ジャック) をご指定ください。
- キャップはコネクタ本体加工前に挿入する必要があります。コネクタ加工後の後付けはできません。またキャップはコネクタ本体から約50mmの位置で移動防止の処理を行います。
- その他、ケーブル長、ケーブル色 (標準は灰色) をご指定ください。更に端末に24ページ掲載の表示シールの貼り付けが可能です。シールタイプはS1となります。

ケーブル対応色	灰	黒
---------	---	---



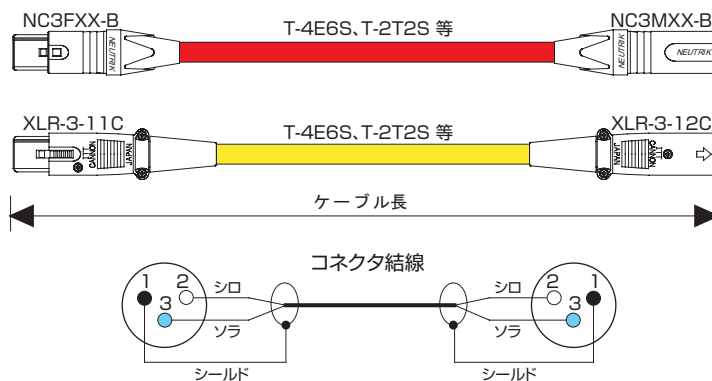
XLR ケーブル

- T-4E6S (ケーブル色:10色) を中心に、T-2T2S、T-4E5S、T-4E6A、T-4E5AT、T-4E6、T-4E5へXLRコネクタの取付け加工を行います。XLRコネクタはITTキャノン製またはノイトリック製をご指定ください。
- ケーブル長、ケーブル色をご指定ください。また、ITTキャノン製XLRコネクタに保護の為に透明収縮チューブ加工が可能です。
- 24ページ掲載の表示シール (S1、S2) の貼り付けが可能です。

ケーブル対応色

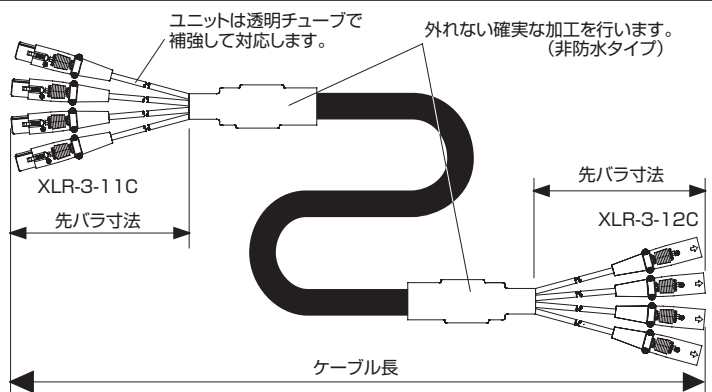


※ケーブル対応色は各ケーブルで異なります。
29、33ページで詳細をご確認ください。



XLR マルチケーブル

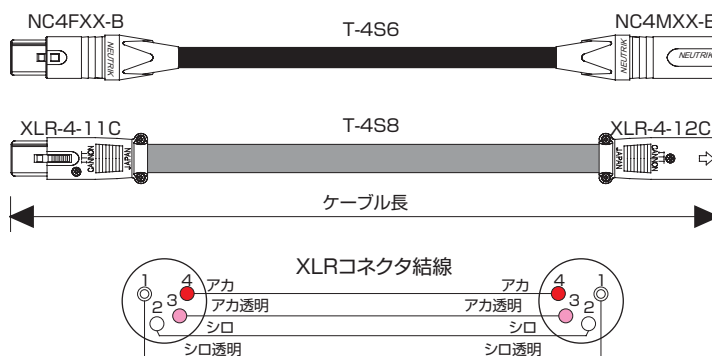
- 中継用マルチ音声ケーブルとしてT-4E3-PシリーズおよびTM R202-ATシリーズでの両端XLRコネクタ加工を行います。
- 各チャンネルのユニットシースには透明チューブで補強します。内部シースが見える為、通常通りチャンネルの識別が容易に行えます。
- XLRコネクタはITTキャノン製またはノイトリック製の選択が可能です。ITTキャノン製XLRコネクタを選択した場合、コネクタ保護の透明収縮チューブ加工が可能です。詳細は弊社営業担当までお問い合わせください。
- ケーブル長、先バラ寸法をご指定ください。
- 24ページ掲載の表示シール (M1、M2) の貼り付けが可能です。
- 各チャンネル毎のコネクタ結線はXLRケーブルと同一になります。(個別要望にも対応します)



スピーカーケーブル

- T-4S6、T-4S8へXLRコネクタの取付け加工を行います。T-4S6ではITTキャノン製またはノイトリック製のどちらかのXLRタイプをご指定ください。T-4S8ではITTキャノン製のみ対応となります。またT-4S11にはノイトリック製NL4FXの加工も可能です。
- ケーブル長、ケーブル色をご指定ください。また、ITTキャノン製XLRコネクタを取り付ける場合、コネクタ保護の為に透明収縮チューブ加工が可能です。
- 24ページ掲載の表示シール (M1、M2) の貼り付けが可能です。

ケーブル対応色



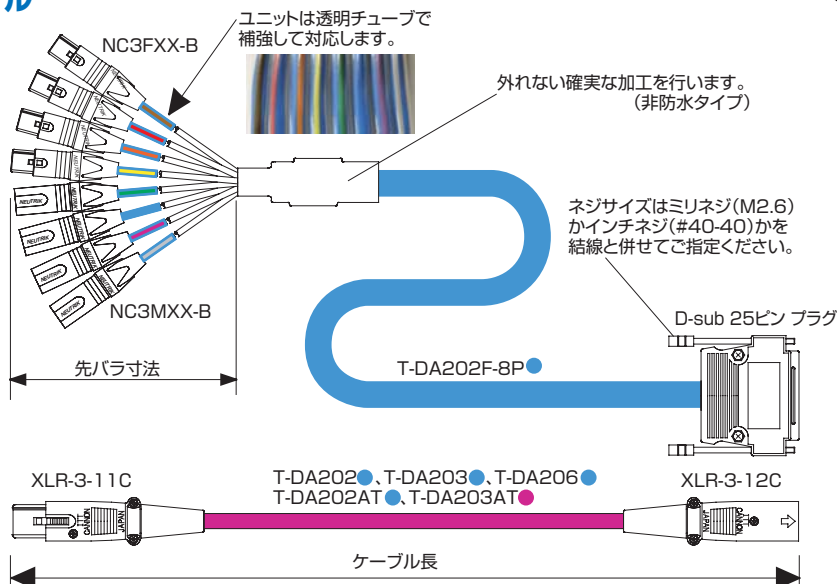
110Ωデジタルオーディオケーブル

- 110Ωデジタルオーディオ用ケーブルになります。
- シングルタイプはT-DA20□シリーズ 及びT-DA20□ATシリーズへ加工が可能です。コネクタはITTキャノン、ノイトリック製のXLRコネクタをご指定ください。ただし、T-DA206ではケーブル外径制限からITTキャノン製XLRコネクタのみの加工になります。
- マルチタイプは両端D-sub25ピンプラグコネクタ加工、または片端にD-sub25ピンプラグ、もう片端をXLRタイプコネクタの先バラ加工が可能です。先バラ加工の場合、ユニット保護の為に透明チューブで補強を行います。
- マルチタイプでのD-sub側の結線 及び 接続ネジサイズは営業担当にお問い合わせください。
- ケーブル長、先バラ寸法をご指定ください。シングルタイプマルチタイプともに 24 ページ掲載の表示シールの貼り付けが可能です。

ケーブル対応色



※ケーブル基本色は全て青色になります。
ただし、T-DA203ATのみ紫となります。



CORPORATE INFORMATION

会社概要

会社名 立井電線株式会社

TACHII ELECTRIC WIRE CO., LTD.

<http://www.tachii.co.jp/>

設立 1958年(昭和33年) 9月 9日

代表者 代表取締役社長 立井潤也

資本金 1億8000万円

取引銀行 りそな銀行 東大阪支店
みずほ銀行 大阪支店
池田銀行 東大阪支店
三菱東京UFJ銀行 東大阪中央支店
日本政策投資銀行 関西支店
中小企業金融公庫 東大阪支店

事業内容

- ・放送設備機器用ケーブル
- ・計装複合ケーブル
- ・情報通信機器用ケーブル
- ・高周波同軸ケーブル
- ・加工品の設計、製造販売



本 社



滝野工場

事業所 本 社 〒578-0914 大阪府東大阪市箕輪3丁目6-60
Tel 072-962-0326 Fax 072-966-2262

本 社 工 場 〒578-0914 大阪府東大阪市箕輪3丁目6-60
Tel 072-962-0321 Fax 072-962-0328

滝 野 工 場 〒679-0221 兵庫県加東市河高滝野工業団地
Tel 0795-48-5711 Fax 0795-48-5707

東京営業所 〒105-0003 東京都港区西新橋1丁目18-14
Tel 03-3502-2651 Fax 03-3502-2660

沿革

1958.9 大阪市内にて法人設立
1962.6 東京営業所を開設
1965.4 本社・工場を現在地に移転し一貫生産体制を整備
1967.11 JIS表示許可工場の認定を受ける
1968.5 高周波同軸ケーブルの量産を一貫生産で行う
1980.4 TV受信用同軸ケーブルのJIS表示許可工場となる
1986.3 本社ビル(6階建)を完工
1987.7 資本金を1億8千万円に増資
1987.9 同軸ケーブルの年間生産量20万kmを達成
1988.1 87年度中小企業研究センター賞(現:グッドカンパニー賞)を受賞
1988.1 任天堂スーパーファミコンに強靱導体ケーブル、同軸コード他が全面採用される
1989.7 第1回、第2回社債を発行(3億円)
1989.9 兵庫県滝野工業団地内に滝野工場を完工
1995.6 滝野工場がTV受信用同軸ケーブルのJIS表示許可工場となる
1998.1 本社・本社工場、滝野工場にてISO9002の登録認証を取得
2000.4 EM同軸ケーブルを開発、沖縄サミット会議施設に採用
2000.10 本社・本社工場、滝野工場、東京営業所にてISO9001:1994年版の登録認証を取得
2001.5 CATV同軸用高発泡絶縁押出機(スミセル®コア)を滝野工場に導入
2001.9 コーゼネレーションシステム(496kw・2基)を導入
2003.1 本社・本社工場、滝野工場にてISO14001:1996年版の登録認証を取得
2003.11 高品質同軸用高発泡絶縁押出機(3層絶縁)を滝野工場に増設
2003.12 本社・本社工場、滝野工場、東京営業所にてISO9001:2000年版の登録認証を取得
2003.12 ソニー株式会社殿よりグリーンパートナーの登録認証を本社工場、滝野工場で取得
2005.12 本社・本社工場、滝野工場にてISO14001:2004年版の登録認証を取得
2007.3 3G/HD-SDI対応同軸ケーブル TCX-HDシリーズを開発・発売
2008.2 滝野工場で新JISマーク表示の認証を取得
2008.7 蛍光X線分析装置を本社工場に導入
2009.12 本社・本社工場、滝野工場、東京営業所にてISO9001:2008年版の登録認証を取得
2010.7 米国Winchester Electronics社との共同開発の3G-SDI対応BNCコネクタを発売
2011.7 専用圧着工具(BNCP-Kシリーズ/DINP-Kシリーズ用)を発売



ゲーム機用ケーブル

放送機器展への出展

2004.11 第40回 国際放送機器展(InterBEE 2004)に出展
2005.11 第41回 国際放送機器展(InterBEE 2005)に出展
2007.8 第16回 北京国際放送機器展示会(BIRTV 2007)に出展
2008.7 第5回 九州放送機器展(QBEE 2008)に出展
2008.11 第17回 北京国際放送機器展示会(BIRTV 2008)に出展
2008.11 第44回 国際放送機器展(InterBEE 2008)に出展



BIRTV 2007



InterBEE 2008

主要納入実績

国内放送局

日本放送協会、東京放送、フジテレビジョン、テレビ朝日、日本テレビ放送網、テレビ東京、関西テレビ、朝日放送、毎日放送、読売テレビ放送、サンテレビジョン、東海テレビ放送、中部日本放送、中京テレビ、三重テレビ放送、富山テレビ放送、RKB毎日放送、九州朝日放送、福岡放送、テレビ西日本、長崎放送、TVQ九州放送、琉球放送、中国放送、テレビ新広島、山陰中央テレビ、西日本放送、あいテレビ、テレビ愛媛、高知放送、岩手朝日放送、宮城テレビ、福島中央テレビ、とちぎテレビ、信越放送、青森放送、秋田放送、テレビ北海道、北海道文化放送、北海道テレビ放送、石川放送、北陸放送、山梨放送、東京メトロポリタンテレビジョン、スカパー・パーフェクトTV、他

国内実績

世界陸上選手権大阪大会(2007年)、洞爺湖サミット、COP10、阪神甲子園球場、西武ドーム、福岡ヤフージャパンドーム、阪神競馬場、中京競馬場、函館競馬場、国立文楽劇場、京橋花月、東京大学、京都大学、大阪大学、慶応義塾大学、早稲田大学、関西大学、立命館大学 他

海外実績

アテネオリンピック、トリノオリンピック、
北京オリンピック聖火リレー中継、
NHKワシントン支局、NHKアメリカ総局、
台湾、中国、韓国の各放送局及び公共施設 他

認証登録番号

商標登録

TACHII	第4500815号
ブルーネット	第4500816号
トリプルライト	第4638560号

JIS規格

JIS C 3502 (テレビジョン受信用同軸ケーブル)	JC0507016
滝野工場	

特定電気用品 適合性検査証明書

キャプタイヤコード	JCT 15-041
キャプタイヤコード (耐熱)	JCT 15-040
キャプタイヤコード (耐燃性ポリイソ)	JCT 15-016
ビニルキャプタイヤケーブル	JCT 20-008

電気用品 部品・材料任意登録制度

機器用電線等の燃焼性試験 (Fマーク)

一般電線 (19品種)	F-TID1-001~019
複合電線 (12品種)	F-TID2-001~012

UL規格

UL13 (Power-Limited Circuit Cable)	E324981
UL62 (Flexible Cord)	E44084
UL444 (Communications Cable)	E325573
UL758 (Appliance Wiring Material)	E43868

CSA規格

C22.2 No.16 (Radio-Circuit Wires)	LL25988
C22.2 No.49 (Flexible Cords and Cables)	LL26552
C22.2 No.127 (Equipment Wires)	LL28295
C22.2 No.210 (Appliance Wiring Material)	LL37583

ISO認証登録

ISO 9001	JET-0336 (登録日: 2000年10月23日)
ISO 14001	E02-306 (登録日: 2003年1月20日)

その他 顧客認証 等

ソニーグリーンパートナー	本社・工場: FC004772 滝野工場: FC003845
--------------	-----------------------------------

高周波・環境分析計測機器

HD-SDI信号波形モニター

Tektronix WFM7100new
(オプションHD、オプションPHY)



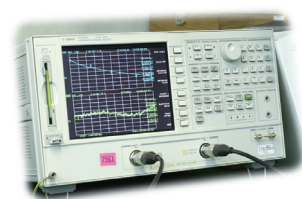
HD-SDI信号用テストジェネレータ

Tektronix TG700
(オプションHDVG7)



同軸ケーブル用ネットワークアナライザ

Agilent Technologies
8753ES (75Ω専用)
(オプション010、オプション075)



サンプリングオシロスコープ

Agilent Technologies
DCA-J86100C
(Differential TDR モジュール)



同軸ケーブル用ネットワークアナライザ

Agilent Technologies 8753ES (オプション010 オプション006)

同軸ケーブル用ネットワークアナライザ

Agilent Technologies 8753ES

平衡ケーブル用ネットワークアナライザ

Agilent Technologies HP4380

75Ω型キャリブレーションキット (12GHz対応品)

Agilent Technologies 85036B-H12

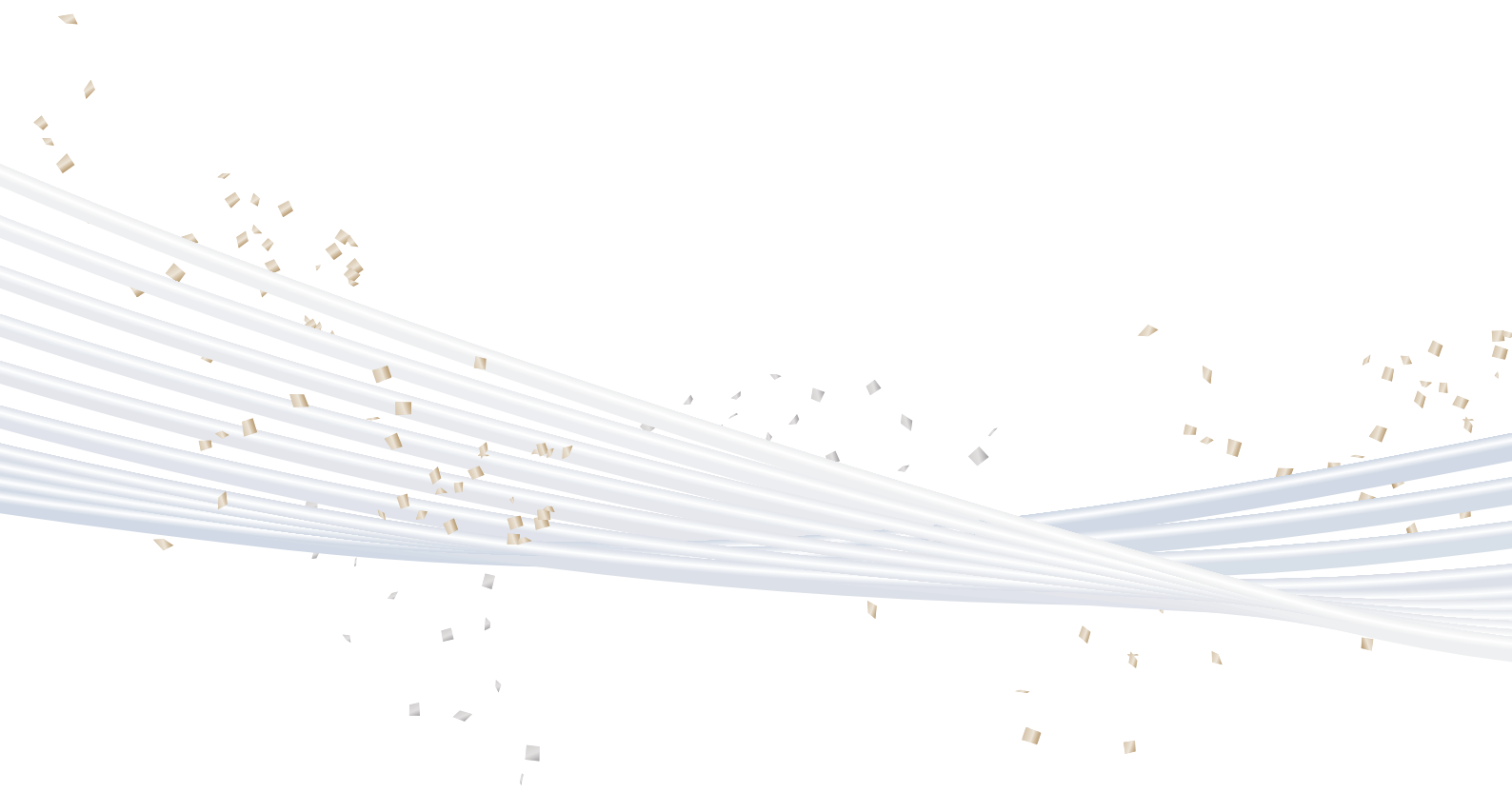
50Ω-75Ω変換パッド (12GHz対応品)

Agilent Technologies 11852B-H12

蛍光X線分析装置

SIIナノテクノロジー
SEA1000A II





立井電線株式会社
TACHII ELECTRIC WIRE CO., LTD.

本社営業部 〒578-0914 東 大 阪 市 箕 輪 3 - 6 - 6 0
TEL (072) 962-0321 (代) FAX (072) 962-0328

東京営業部 〒105-0003 東京都港区西新橋 1 - 1 8 - 1 4
TEL (03) 3502-2651 (代) FAX (03) 3502-2660

<http://www.tachii.co.jp/> e-mail: sales@tachii.co.jp